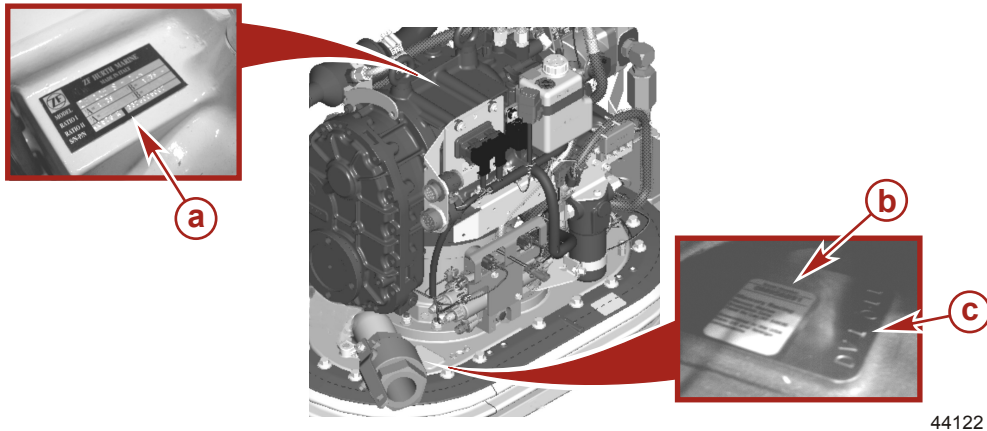
Informazioni per l'identificazione

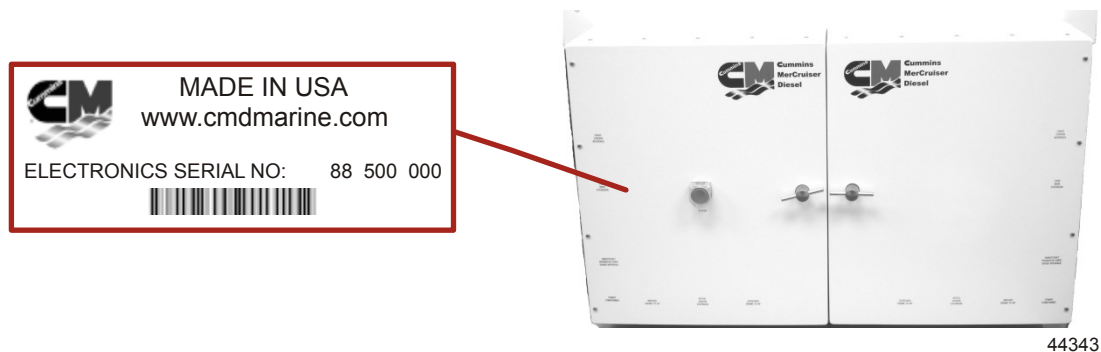
Numero di serie e numero di modello dell'unità di trasmissione—I numeri di serie assegnati dal produttore sono la chiave di accesso a numerosi dettagli tecnici relativi al prodotto Cummins MerCruiser Diesel. Quando è necessario contattare Cummins MerCruiser Diesel (CMD) per ottenere assistenza tecnica, specificare sempre i numeri di modello e di serie.

Il numero di serie, il numero di modello e le altre informazioni necessarie per il registro di identificazione sono ubicati come mostrato.

Identificazione della trasmissione

- a - Piastrina di identificazione della trasmissione
- b - Decalcomania di identificazione della trasmissione
- c - Stampigliatura posizione Pod

Decalcomania di identificazione della trasmissione

- a - Decalcomania
- b - Rapporto di trasmissione
- c - Numero di serie
- d - Numero di modello
- e - Posizione della trasmissione sull'imbarcazione
- f - Numero pezzo CMD

Identificazione sistema di controllo (se pertinente)—Le versioni del sistema di controllo elettronico Zeus SmartCraft 3.0 (vedere la **Sezione 2—Informazioni generali**) presentano una targhetta dati del numero di serie elettronico (ESN) ubicata sul lato interno del portello del Pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP). Il numero è necessario per il registro di identificazione.

Targhetta dati ESN e VIP tipici

Numero di serie e numero di modello del motore—Per la posizione della targhetta dei dati del motore contenente il numero di serie e il numero di modello del motore necessari per il registro di identificazione, fare riferimento al manuale di funzionamento e manutenzione disponibile presso il produttore del motore.

Registro di identificazione

Si prega di annotare i seguenti dati:			
Posizione della trasmissione	**Numero di serie trasmissione Zeus**	**Numero di modello trasmissione Zeus**	**Numero di serie della trasmissione**
Tribordo			
Centro			
Babordo			
Centro a tribordo			
Centro a babordo			
Numero di serie del motore			
Tribordo		Centro a tribordo	
Center		Centro a babordo	
Babordo		–	
Modello e potenza del motore	**Informazioni sull'elica**	**Numero pezzo dell'elica**	**Passo**
/	Lato anteriore	–	
	Lato posteriore	–	
Numero di matricola dello scafo (HIN) dell'imbarcazione			**Data di acquisto**
			/
Produttore dell'imbarcazione		**Modello dell'imbarcazione**	**Lunghezza dell'imbarcazione**
.			
Numero del certificato delle emissioni dei gas di scarico (solo per l'Europa)		**Numero di serie controllo elettronico**	
/			

Il presente manuale contiene le descrizioni e le specifiche in vigore al momento dell'autorizzazione alla stampa. Cummins MerCruiser Diesel, la cui politica mira al miglioramento continuo, si riserva il diritto di interrompere in qualsiasi momento la produzione dei modelli, nonché di modificare le specifiche o il design senza preavviso e declinando ogni responsabilità.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, U.S.A.

Stampato negli U.S.A.

Benvenuti a bordo!

Avete scelto uno dei migliori gruppi motore marini disponibili sul mercato. Le caratteristiche di design garantiscono facilità di utilizzo e durata nel tempo.

Effettuando i corretti interventi di manutenzione potrete usare questo prodotto per molti anni. Per assicurare le massime prestazioni e un utilizzo privo di problemi, si raccomanda di leggere attentamente questo manuale, che contiene istruzioni dettagliate per l'uso e per la manutenzione del prodotto. Vi consigliamo di tenere sempre a portata di mano il manuale per usarlo come riferimento durante la navigazione.

Vi ringraziamo per avere acquistato uno dei nostri prodotti Cummins MerCruiser Diesel. e vi auguriamo di trascorrere molte ore di piacevole navigazione.

Cummins MerCruiser Diesel

Avviso relativo alla garanzia

Il prodotto acquistato è accompagnato dalla **garanzia limitata** della Cummins MerCruiser Diesel, i cui termini sono esposti nelle sezioni relative alla garanzia del presente manuale. La dichiarazione di garanzia descrive ciò che è compreso nella garanzia e ciò che è escluso, la durata della garanzia, le modalità di richiesta degli interventi coperti da garanzia, **importanti esclusioni di responsabilità e limitazioni relative alla copertura dei danni** e altre informazioni correlate. Si prega di leggere attentamente tali informazioni.

Leggere attentamente il presente manuale

IMPORTANTE: se il contenuto di alcune sezioni del manuale non dovesse essere chiaro, rivolgersi al concessionario per una dimostrazione delle procedure di avvio e di funzionamento.

Avviso

Nella presente pubblicazione e sul gruppo motore gli avvisi di pericolo, di attenzione, di precauzione e di notifica, accompagnati dal simbolo internazionale di pericolo ⚠, possono essere usati per richiamare l'attenzione del personale tecnico e dell'utente su istruzioni speciali relative a particolari procedure di manutenzione o a operazioni che possono essere pericolose se eseguite in modo errato o senza la dovuta cautela. Osservare tali messaggi attentamente.

Le avvertenze di sicurezza non sono sufficienti per eliminare i pericoli che segnalano. La stretta osservanza delle istruzioni speciali, nonché l'uso del buon senso, costituiscono valide misure preventive contro gli incidenti da parte del personale tecnico.

⚠ PERICOLO
Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà infortuni gravi o mortali.

⚠ AVVERTENZA
Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare infortuni gravi o mortali.

⚠ ATTENZIONE
Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare infortuni di lieve o media entità.

AVVISO
Indica una situazione che, se non evitata, può causare il guasto del motore o di un altro componente importante.

IMPORTANTE: indica informazioni essenziali per il corretto completamento dell'operazione.

NOTA: indica informazioni che aiutano a comprendere una particolare fase o azione.

⚠ AVVERTENZA
L'operatore (conducente) è responsabile del corretto e sicuro funzionamento dell'imbarcazione e dell'equipaggiamento di bordo, nonché della sicurezza dei passeggeri. Si consiglia all'operatore di leggere il presente manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia per acquisire una conoscenza approfondita delle modalità di funzionamento del gruppo motore e di tutti gli accessori prima di utilizzare l'imbarcazione.

⚠ AVVERTENZA
Le emissioni di scarico del presente motore contengono sostanze chimiche che lo stato della California ha riconosciuto quali cancerogene e teratogene, nonché causa di anomalie all'apparato riproduttivo.

INDICE

Sezione 1 - Garanzia limitata

Sezione 2 - Informazioni fondamentali sul gruppo motore

Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

Sezione 4 - Specifiche

Sezione 5 - Manutenzione

Sezione 6 - Rimessaggio

Sezione 7 - Individuazione dei guasti

Sezione 8 - Assistenza clienti

Sezione 9 - Informazioni preconsegna

Sezione 1 - Garanzia limitata

Indice

Informazioni sulla garanzia

Registrazione della garanzia – Stati Uniti e Canada

La registrazione di prodotti sia CMD/Cummins che Mercury Marine è gestita dall'ufficio centrale per la registrazione della garanzia CMD ed è sufficiente inviare un modulo di registrazione per ciascun motore/sistema di trasmissione.

1. Affinché la copertura prevista dalla garanzia entri in vigore immediatamente, il rivenditore è tenuto a compilare la scheda di registrazione per la garanzia e a spedirla alla fabbrica all'atto della vendita di ogni motore nuovo.
2. Sulla scheda di registrazione per la garanzia sono riportati il nome e l'indirizzo dell'acquirente originario, i numeri di modello e di serie del prodotto, la data di acquisto, il tipo di utilizzo e codice, il nome e l'indirizzo del concessionario che ha effettuato la vendita. Il concessionario certifica inoltre che l'acquirente originario è anche l'utente del prodotto. Al momento dell'acquisto del motore, il cliente riceve una scheda di registrazione per la garanzia temporanea.
3. Dopo il ricevimento in fabbrica della scheda di registrazione per la garanzia, il proprietario riceverà una guida alle risorse per il proprietario in cui sarà inclusa la conferma della registrazione della garanzia. Qualora non si riceva la guida per il proprietario entro 60 giorni dalla data di acquisto del prodotto, rivolgersi al concessionario che ha effettuato la vendita.
4. Il concessionario mira sempre alla soddisfazione del cliente. Rivolgersi al concessionario di fiducia per gli interventi di assistenza coperti da garanzia.
5. La garanzia del prodotto diventa effettiva soltanto alla ricezione della conferma della registrazione della garanzia del prodotto da parte della fabbrica.

   NOTA: gli elenchi delle registrazioni devono essere conservati dalla fabbrica e dai concessionari di motori marini negli Stati Uniti per l'eventualità che sia necessaria una notifica di richiamo di prodotti in base all'atto federale USA per la sicurezza delle imbarcazioni.
6. È possibile cambiare l'indirizzo registrato in qualsiasi momento, anche all'atto di una richiesta di garanzia; è sufficiente contattare telefonicamente CMD o inviare una lettera o un fax al reparto di registrazione delle garanzie di CMD i seguenti dati: nome e cognome, vecchio indirizzo, nuovo indirizzo e numero di serie del motore. Le modifiche di indirizzo possono anche essere comunicate tramite il proprio concessionario.

I clienti o i concessionari negli Stati Uniti possono contattare:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn: Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, South Carolina 29405-9987
1-800-668-0407
Fax Fax 843-745-1616

Registrazione della garanzia – Al di fuori degli Stati Uniti e del Canada

1. È importante che il concessionario che effettua la vendita compili la scheda di registrazione per la garanzia in ogni sua porzione e che la invii al distributore Cummins MerCruiser Diesel o al concessionario autorizzato Cummins MerCruiser Diesel responsabile dell'amministrazione del programma di registrazione per la garanzia di zona.
2. La scheda di registrazione per la garanzia riporta il nome e l'indirizzo, i numeri di modello e di serie del motore, la data di acquisto, il tipo di utilizzo e il numero di codice del distributore e del concessionario che si occupano della vendita, nonché il loro nome e indirizzo. Il distributore o il concessionario certifica inoltre che l'acquirente originario è anche l'utente del prodotto.
3. Una copia della scheda di registrazione per la garanzia, contrassegnata con l'indicazione "Copia dell'acquirente", DEVE essere immediatamente consegnata al cliente al termine della compilazione della scheda. La scheda rappresenta il documento di registrazione di fabbrica e va conservata per l'eventuale uso futuro. Qualora si renda necessario un intervento di manutenzione in garanzia il concessionario può richiedere la scheda di registrazione per la garanzia allo scopo di controllare la data di acquisto e per compilare il modulo di richiesta di garanzia.
4. In alcuni paesi il distributore Cummins MerCruiser Diesel o il concessionario autorizzato Cummins MerCruiser Diesel ricevono la copia di fabbrica della scheda di registrazione per la garanzia dal distributore o concessionario. Se si riceve la scheda di plastica, la "Copia dell'acquirente" ricevuta dal distributore o dal concessionario all'acquisto del prodotto può essere eliminata. Rivolgersi al distributore o al concessionario per verificare le modalità di applicazione del programma. Il centro di assistenza Marine Power invierà al proprietario una scheda di registrazione per la garanzia permanente (di plastica) entro 30 giorni dal ricevimento della copia di fabbrica della scheda di registrazione per la garanzia dal distributore o dal concessionario.
5. Per ulteriori informazioni relative alla scheda di registrazione per la garanzia e alle modalità di esame del modulo di richiesta di garanzia, fare riferimento alla garanzia internazionale. Consultare l'indice. IMPORTANTE: in alcuni paesi è previsto per legge il mantenimento degli elenchi dei tagliandi di registrazione in fabbrica e presso il concessionario. È opportuno che TUTTI i prodotti vengano registrati in fabbrica, per agevolare il reperimento delle informazioni relative al cliente in caso di necessità. Accertarsi che il distributore o il concessionario autorizzato Cummins MerCruiser Diesel compili immediatamente la scheda di registrazione per la garanzia e che ne spedisca la copia di fabbrica al centro di assistenza internazionale Marine Power di zona.

Garanzia limitata internazionale

Prodotti che beneficiano della copertura

Trasmissioni Marine

Pod Drive Zeus 2000 e Zeus 3000, entrofuoribordo Alpha, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three e NXT venduti con i motori CMD

Prodotti coperti dalla garanzia

Cummins MerCruiser Diesel (in questa sede CMD) garantisce all'acquirente che il prodotto acquistato è esente da difetti di materiali o di fabbricazione. Questa garanzia copre qualsiasi guasto al Prodotto, dovuto a un difetto nel materiale CMD o nella fabbricazione (Guasto in garanzia). Danni da collisioni sotto la linea di galleggiamento non rientrano nella categoria di guasto in garanzia. La presente Garanzia è applicabile a trasmissioni nuove (qui denominate Prodotto) vendute da CMD che riportano il marchio di prodotti CMD e usate per applicazioni marine in qualsiasi località dove l'assistenza autorizzata CMD è disponibile. Il Prodotto comprende la trasmissione come spedita dalla fabbrica. I motori, i comandi e gli accessori sono coperti da una garanzia distinta.

Potenza

La copertura è influenzata dalla potenza della trasmissione. La trasmissione ha la stessa potenza del motore con il quale viene impiegata.

La maggior parte delle operazioni richiedono una potenza pari o inferiore alla velocità di crociera del motore. La velocità di crociera del motore è basata sul regime massimo nominale (giri/min.) del motore:

Regime nominale del motore (giri/min.)	Velocità di crociera massima del motore
2000–2800 giri/min.	200 giri/min. sotto al regime nominale
2801–3500 giri/min.	300 giri/min. sotto al regime nominale
3501–4500 giri/min.	400 giri/min. sotto al regime nominale

Valore nominale di potenza elevata (HO)

Il valore nominale di potenza elevata è utilizzato per applicazioni a carico variabile per le quali l'uso annuale è inferiore a 500 ore e la massima potenza è limitata a (1) ora ogni (8) ore di funzionamento. L'utilizzo a potenza ridotta deve avvenire a una velocità pari o inferiore a quella di crociera.

L'uso di trasmissioni con questa potenza è previsto esclusivamente per il funzionamento con imbarcazioni per uso diportistico/ricreativo. L'uso di questa potenza per applicazioni commerciali rende nulla la garanzia. È definito uso commerciale qualsiasi uso professionale del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto, durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. Tuttavia, è possibile utilizzare questa potenza per applicazioni charter Six Pack senza rendere nulla la presente garanzia, qualora siano rispettati gli altri requisiti di potenza.

Classificazione di intermittenza (INT)

La classificazione di intermittenza si applica alle applicazioni a carico variabile caratterizzate da un uso annuale inferiore a 1500 ore e con massima potenza limitata a (2) ore ogni (8) di funzionamento. L'utilizzo a potenza ridotta deve avvenire a una velocità pari o inferiore a quella di crociera.

L'uso di trasmissioni con questa potenza è previsto per applicazioni commerciali. È definito uso commerciale qualsiasi uso professionale del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto, durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. Questa potenza può essere tuttavia impiegata in applicazioni per uso diportistico/ricreativo.

Uso commerciale leggero (LC)

La classificazione per uso commerciale leggero si applica alle applicazioni a carico variabile caratterizzate da un uso annuale inferiore a 500 ore e con una potenza massima limitata ad una (1) ora ogni (8) ore di funzionamento. L'utilizzo a potenza ridotta deve avvenire a una velocità pari o inferiore a quella di crociera.

L'uso di trasmissioni con questa potenza è previsto per applicazioni commerciali. È definito uso commerciale qualsiasi uso professionale del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto, durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente. Questa potenza può essere tuttavia impiegata in applicazioni per uso diportistico/ricreativo.

Classificazione per uso non commerciale

La classificazione per uso non commerciale si applica alle applicazioni a carico variabile caratterizzate da un uso annuale inferiore a 500 ore e con una potenza massima limitata ad una (1) ora ogni (8) ore di funzionamento. L'utilizzo a potenza ridotta deve avvenire a una velocità pari o inferiore a quella di crociera.

L'uso di trasmissioni con questa potenza è previsto per applicazioni non commerciali. L'uso di questa potenza per applicazioni diverse da quelle non commerciali rende nulla la garanzia. Questa classificazione non deve essere usata per applicazioni commerciali o governative e neppure in applicazioni per uso diportistico/ricreativo. È definito uso commerciale qualsiasi uso professionale del prodotto, o qualsiasi utilizzo del prodotto che generi profitto, o durante il periodo di garanzia, anche qualora il prodotto in questione venga usato a tale scopo soltanto occasionalmente.

Durata della copertura

La durata della copertura ha inizio dalla data di consegna del Prodotto al primo utente, o dalla data in cui l'unità viene concessa in leasing, noleggio o affitto per la prima volta, o da quando il Prodotto è stato utilizzato per 125 ore per classificazioni HO, per 50 ore per classificazioni INT, GS, e LC , oppure quando il Prodotto è stato in giacenza e posto correttamente in rimessaggio per tre anni dalla data di spedizione effettuata da CMD. Se la garanzia non è scaduta può essere trasferita all'acquirente successivo, a condizione che la nuova applicazione sia conforme alle linee guida di classificazione, e solo dopo avere registrato nuovamente il prodotto.

Tabella 1: Copertura della garanzia

	Durata della copertura*		Costi di riparazione pagati da CMD			
Usate con motori di potenza di:	Mesi	Ore	Ricambi	Manodopera	Trasferta	Manodopera per rimozione e installazione
HO	24	1000	Sì	Sì	Sì	Sì
HO/GS (solo NXT)	12	500	Sì	Sì	Sì	Sì
INT (solo Zeus 3000)	24	3000	Sì	Sì	Sì	Sì
INT (solo entrofuoribordo)	12	400	Sì	Sì	Sì	Sì
GS	24	1000	Sì	Sì	Sì	Sì

LC	24	500	Sì	Sì	Sì	Sì

*a seconda dell'intervallo che trascorre per primo

Tabella 2: Garanzia estesa

	Copertura	Manodopera per rimozione e installazione				
Categoria della copertura	Mesi	Ore	Ricambi	Manodopera	Trasferta	Rimozione e installazione
Componenti con estensione	72	3000	Sì	Sì	Sì	Sì

Garanzia estesa per componenti principali—Le disposizioni della Garanzia estesa per componenti principali è concomitante con la Garanzia di base per motore e unità di trasmissione e rimane in vigore dopo la scadenza di quest'ultima per ulteriori quattro anni o 2000 ore, a seconda del periodo che trascorre per primo. La seguente disposizione della garanzia è valida esclusivamente per applicazioni Zeus 2000/3000 HO.

La Garanzia estesa per componenti principali copre i Guasti in garanzia dei seguenti componenti dell'unità di trasmissione (Pezzi coperti da garanzia):

Zeus 3000:

Scatola ingranaggi per uso marino

Scatola di rinvio degli ingranaggi per uso marino

Pezzo fuso dell'alloggiamento dell'attuatore dello sterzo

Pezzo fuso della sezione centrale dell'unità di trasmissione

Pezzo fuso della scatola ingranaggi inferiore—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Pezzo fuso del correttore di assetto—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Pezzo fuso della sede del cuscinetto—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Albero di rinvio—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Anelli a morsetto

Serbatoio dell'olio dell'impianto di sterzo e dell'assetto

Calcagnolo—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Zeus 2000:

Scatola ingranaggi per uso marino

Scatola di rinvio degli ingranaggi per uso marino

Alloggiamento dello sterzo

Pezzo fuso della sezione centrale

Pezzo fuso della scatola ingranaggi inferiore—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Pezzo fuso della sede del cuscinetto—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Albero di rinvio—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Anelli a morsetto

Calcagnolo—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Carenatura posteriore della scatola ingranaggi—(esclusi danni da collisione sotto la linea di galleggiamento)

Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia

La copertura della garanzia diventa effettiva dopo la registrazione corretta del prodotto da parte del rivenditore all'utente principale. Le informazioni inesatte per la registrazione della garanzia o il passaggio dall'uso diportistico a quello commerciale rendono nulla la garanzia. Tutti i prodotti CMD installati su un'imbarcazione devono essere supportati da un controllo d'installazione approvato. CMD si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione e del controllo d'installazione.

Responsabilità di CMD

Per la durata della garanzia limitata di base per motore e unità di trasmissione

CMD sosterrà i costi di tutti i componenti e la manodopera richiesti per la riparazione di danni al Prodotto derivanti da un Guasto in garanzia. Tutti i costi di manodopera saranno pagati in base alle linee guida relative ai tempi standard di riparazione pubblicate di CMD. Se si rende necessario un intervento sul posto di meccanici per riparazioni in garanzia, CMD sosterrà i costi, entro limiti ragionevoli, delle spese di trasferta per i meccanici, compresi vitto, alloggio e indennità di viaggio, per gli spostamenti di andata e ritorno fino al sito in cui avverrà la riparazione. L'intervento deve essere eseguito presso un'officina di riparazione autorizzata CMD.

CMD sosterrà i costi di olio lubrificante, olio della trasmissione, olio idraulico, elementi del filtro e altri articoli di servizio che non possono essere riutilizzati in seguito al Guasto in garanzia. CMD sosterrà costi ragionevoli per la rimozione e la nuova installazione che si rendano necessari per la riparazione di un Guasto in garanzia.

CMD si riserva il diritto di migliorare o modificare i propri prodotti senza assumersi l'obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

CMD s'impegna al pagamento dei guasti a componenti sottoposti a manutenzione forniti da CMD per oltre 90 giorni dalla data di inizio della durata della copertura. I componenti sottoposti a manutenzione sono identificati come segue:

- Anodi
- Filtri dell'olio della scatola ingranaggi
- Filtri dell'olio della trasmissione
- Filtri dell'olio idraulico
- Tubi flessibili

Limitazioni di CMD

CMD non è responsabile per guasti o danni derivanti da eventi che CMD stabilisce essere frutto di abuso o negligenza, inclusi, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- Utilizzo senza refrigeranti o lubrificanti adatti
- Selezione di un'elica scorretta, che impedisce il funzionamento del motore al regime massimo nominale
- Installazione non autorizzata
- Mancata esecuzione di interventi di manutenzione
- Impostazione e esecuzione scorretti del rimessaggio
- Modifiche non autorizzate
- Immersione, temperature estremamente fredde, manutenzione scorretta, rimozione di componenti o funzionamento del prodotto a secco
- sovraccarico dell'imbarcazione che impedisce al motore di raggiungere il regime massimo nominale
- Ingresso o infiltrazione di acqua, tranne se causato da un Guasto in garanzia
- Utilizzo del prodotto in modo non conforme alle procedure di utilizzo e alla potenza consigliate

CMD non è responsabile per interventi di manutenzione ordinaria, danni causati da normale usura o interventi aggiuntivi di manutenzione richiesti dal cliente. Interventi di manodopera non eseguiti presso un'officina di riparazione autorizzata CMD, tranne nel caso in cui tale tipo di officina non sia disponibile, e in tal caso prima dell'autorizzazione del produttore affinché gli interventi siano eseguiti presso tale officina per motivi di emergenza. CMD non s'impegna al pagamento delle spese associate ad alaggio, varo, traino dell'imbarcazione se non compresi nella riparazione del Guasto in garanzia.

I componenti utilizzati per le riparazioni in garanzia possono essere costituiti da ricambi CMD nuovi o da ricambi ricostruiti o riparati con l'approvazione di CMD, a discrezione di CMD. Qualsiasi ricambio nuovo, ricostruito o riparato, usato per la sostituzione del Pezzo in garanzia, si sostituisce in tutto e per tutto al pezzo sostituito. CMD non è responsabile per guasti derivanti dall'utilizzo di ricambi non forniti da CMD.

CMD non si assume alcuna responsabilità per danni incidentali o indiretti. La garanzia qui esposta è l'unica garanzia riconosciuta da CMD in relazione a questo Prodotto. CMD non riconosce altre garanzie, esplicite o implicite, o di commerciabilità o idoneità a uno scopo particolare.

L'uso del Prodotto, anche da parte di un proprietario precedente, nell'ambito di una gara o di altro tipo di competizione, comporta l'annullamento della garanzia.

Negli Stati Uniti e in Canada la presente garanzia conferisce diritti legali specifici al proprietario, che può essere titolare di altri diritti che variano da stato a stato. Al di fuori degli Stati Uniti e dal Canada, in caso di vendita al consumatore, taluni paesi riconoscono per legge al proprietario diritti che non possono essere violati o limitati dai termini della presente garanzia. Nulla della presente garanzia esclude o limita eventuali diritti contrattuali cui potrebbero obbligare il proprietario nei confronti di parti terze.

Responsabilità del proprietario

Nel corso del periodo di validità della garanzia, il proprietario è responsabile dell'utilizzo e della manutenzione del Prodotto in conformità a quanto specificato nel manuale di funzionamento e manutenzione applicabile CMD. Al proprietario potrebbe venire richiesto di dimostrare che tutti gli interventi di assistenza previsti sono stati eseguiti. Il superamento dei parametri operativi della classificazione di potenza elevata annulla la garanzia. La garanzia sarà annullata qualora il Prodotto sia sottoposto a installazione, manutenzione o utilizzo non corretti. Il proprietario è responsabile di mantenere sempre il contaore del motore in buone condizioni di esercizio e di garantire che il contaore rifletta con precisione il totale delle ore di esercizio del Prodotto. Prima della scadenza della garanzia applicabile, il proprietario deve segnalare a un centro di assistenza, a un distributore o a un concessionario autorizzato CMD, oppure a un centro di riparazioni approvato da CMD, qualsiasi Guasto in garanzia e mettere a disposizione di tale struttura il motore per la riparazione.

Visitare il sito **www.cmdmarine.com** per l'elenco dei centri di riparazione approvati.

Il proprietario è responsabile per il costo del traino dell'imbarcazione fino all'ormeggio dove avverrà la riparazione e per tutte le spese associate di ormeggio e stazionamento. Il proprietario è responsabile per le spese di comunicazione, vitto, alloggio e costi simili in cui incorre in conseguenza a un Guasto in garanzia.

Il proprietario è responsabile dei costi di esame del reclamo, a eccezione del caso in cui il problema sia provocato da un difetto di materiali CMD o della manodopera. Il proprietario è responsabile per le riparazioni non relative al Prodotto, le spese da tempi di fermo, i danni al carico, le multe, tutte le imposte applicabili, tutti i costi economici e le altre perdite derivanti da un Guasto in garanzia.

È responsabilità del proprietario che la Registrazione per la garanzia sia compilata e aggiornata, nell'ipotesi di eventuali cambiamenti di indirizzo o dei contatti.

Se il Prodotto viene posto in rimessaggio o in giacenza, il proprietario del Prodotto al momento della messa in giacenza o in rimessaggio, è responsabile della messa in disarmo corretta del Prodotto, di condurre interventi di routine relativi alla messa in disarmo al fine del mantenimento del Prodotto e dell'avviamento corretto del prodotto una volta installato, nel rispetto di tutte le procedure CMD descritte nel Bollettino di servizio corretto. Durante il rimessaggio, il proprietario sarà responsabile dell'esecuzione e del mantenimento delle procedure corrette di rimessaggio, a rischio di annullamento della garanzia.

Il proprietario è responsabile di garantire l'accesso ragionevole al Prodotto, per effettuare le riparazioni; il proprietario potrebbe essere responsabile per le spese incorse in conseguenza del mancato accesso o qualora l'accesso ragionevole vengano negati.

Garanzia limitata contro la corrosione (per tutti i paesi)

Copertura della garanzia

CMD garantisce che le unità di trasmissione Pod Drive Zeus 2000 e Zeus 3000, e gli entrofuoribordo Alpha, Bravo One, Bravo Two,Bravo Three, e NXT risultano coperti dalla garanzia.

Il Prodotto non sarà compromesso come conseguenza diretta della corrosione per il periodo di tempo indicato di seguito.

Durata della copertura

La presente garanzia limitata contro la corrosione fornisce copertura a decorrere dalla data di vendita del prodotto al primo acquirente, o dalla data di messa in servizio iniziale del prodotto, a seconda dell'evento che occorre per primo.

Tabella 3: Copertura dalla corrosione

	Copertura*	
Usata con motori di potenza di:	**Mesi**	**Ore**
Zeus 3000	50	2500
Zeus 2000	48	2000
Entrofuoribordo NXT	36	1500
Entrofuoribordo SeaCore	48	2000
Entrofuoribordo non-SeaCore	36	1500
	*A seconda dell’intervallo che trascorre per primo	

La riparazione e la sostituzione di componenti o l'esecuzione di interventi di assistenza coperti dalla presente garanzia non comportano la proroga della data di scadenza della garanzia stessa. Se la garanzia non è scaduta, può essere trasferita all'acquirente successivo dopo debita nuova registrazione del prodotto. La copertura della garanzia viene rescissa per un prodotto usato riacquistato da un cliente al dettaglio, acquistato all'asta o come materiale di recupero da un cantiere o se il prodotto viene acquistato da una compagnia assicurativa che l'abbia ottenuto in seguito a una denuncia di danni.

Condizioni per l'efficacia della copertura della garanzia

Affinché la copertura prevista dalla garanzia sia valida, sull'imbarcazione devono essere in uso i dispositivi anticorrosione specificati nel manuale d'uso, manutenzione e garanzia e devono essere effettuati gli interventi di manutenzione ordinaria indicati nel medesimo manuale (che comprende ma non si limita alla sostituzione degli anodi sacrificali, all'uso dei lubrificanti specificati e al ritocco di ammaccature e graffi). CMD si riserva il diritto di fornire la copertura prevista dalla garanzia soltanto dietro presentazione di debita prova della corretta esecuzione delle procedure di manutenzione.

Cosa farà CMD

Conformemente alla presente garanzia, l'unico ed esclusivo obbligo di CMD è limitato, a discrezione della stessa, alla riparazione del componente o dei componenti corrosi e alla sostituzione di tali componenti con componenti nuovi o rifabbricati con certificazione di CMD, o al rimborso del prezzo di acquisto del prodotto CMD. CMD si riserva il diritto di migliorare o modificare i propri prodotti senza assumersi l’obbligo di modificare prodotti fabbricati in precedenza.

Come ottenere la copertura della garanzia

Il cliente deve fornire a CMD l'accesso al prodotto per eseguire il servizio in garanzia e concedere un ragionevole periodo di tempo per riparare il prodotto. Il concessionario CMD provvederà all'ispezione e all'esecuzione degli interventi di riparazione previsti dalla garanzia. Se il servizio fornito non è coperto dalla presente garanzia, l'acquirente è tenuto a sostenere tutte le spese di manodopera e di materiale, nonché qualsiasi altro costo associato all'intervento di assistenza. Eccetto quando espressamente richiesto da CMD, l’acquirente non deve inviare il prodotto o i componenti del prodotto direttamente a CMD. Per ottenere assistenza in garanzia, al momento della richiesta dell'intervento di assistenza è necessario presentare al concessionario una prova dell'avvenuta registrazione del prodotto acquistato.

Esclusione di garanzia

La presente garanzia limitata non offre copertura per corrosione all'impianto elettrico; corrosione derivante da danni; corrosione che comporti un danno soltanto estetico; abuso o manutenzione non corretta; corrosione di accessori, strumentazione o impianti di sterzo; danni provocati da vegetazione marina; componenti sostituiti (acquistati dal cliente) oppure prodotti utilizzati per applicazioni non approvate per la potenza dell'unità di trasmissione.

Garanzia per le emissioni

Prodotto coperti dalla garanzia

La presente Garanzia per le emissioni si applica a motori nuovi venduti da CMD con certificazione EPA 40 CFR 94 degli Stati Uniti e installati su imbarcazioni battenti bandiera degli Stati Uniti o registrati in tale paese.[1.2.]

Copertura

CMD garantisce al primo utente e a ciascun acquirente successivo che il motore è stato progettato, costruito ed equipaggiato per essere conforme al momento della vendita da parte di CMD a tutte le norme federali degli Stati Uniti in materia di emissioni in vigore al momento della fabbricazione, e che è privo di difetti di lavorazione o materiali che comporterebbero la violazione di tali norme entro il più lungo dei seguenti periodi:

1. Uso diportistico di motori a elevata potenza: cinque anni o 500 ore di utilizzo, a seconda del periodo che trascorre per primo. Uso commerciale a intermittenza: cinque anni o 5000 ore di utilizzo, a seconda del periodo che trascorre per primo. La Garanzia per le emissioni ha inizio dalla data di consegna del Prodotto al primo utente o dalla data in cui l'unità viene concessa in leasing, noleggio o affitto per la prima volta, o da quando il Prodotto è stato utilizzato per 50 ore, a seconda dell'evento che si verifica per primo.
2. Garanzia di base del motore

Limitazioni

Il proprietario può scegliere di far eseguire operazioni di manutenzione, sostituzione o riparazione dei componenti del controllo delle emissioni da una struttura diversa da un distributore o concessionario autorizzato CMD o da un'officina di riparazioni approvata da CMD, e può scegliere di utilizzare componenti diversi da ricambi e gruppi nuovi originali Cummins/Mercury Marine o ricostruiti con l'approvazione di Cummins/Mercury Marine per tali interventi di manutenzione, sostituzione o riparazione; tuttavia il costo di tali interventi o ricambi e successivi guasti derivanti da tali interventi o ricambi non è incluso nella copertura della presente garanzia sull'impianto di controllo delle emissioni.
Guasti diversi da quelli derivanti da un difetto dei materiali o della lavorazione in fabbrica non sono coperti dalla GARANZIA.
CMD NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER DANNI INCIDENTALI O INDIRETTI.
Negli Stati Uniti[2.] e Canada la presente garanzia conferisce diritti legali specifici al proprietario, che può essere titolare di altri diritti che variano da stato a stato.
In paesi diversi da Stati Uniti[2.] e Canada, in caso di vendita al consumatore, taluni paesi riconoscono per legge al proprietario diritti che non sono violati o limitati dai termini della presente garanzia.
Nulla della presente garanzia esclude o limita eventuali diritti contrattuali che potrebbero obbligare il proprietario nei confronti di parti terze.

Trasferimento della garanzia

La garanzia limitata è trasferibile a un acquirente successivo ma esclusivamente per il periodo di validità rimanente della garanzia limitata stessa. Questa clausola non si applica a prodotti usati per applicazioni commerciali.

Per il trasferimento della garanzia all'acquirente successivo è necessario inviare, tramite posta o fax, una copia dell'atto di vendita o del contratto di acquisto con nome e indirizzo del nuovo acquirente e numero di serie del motore al reparto di registrazione delle garanzie di CMD.

Negli Stati Uniti, inviare i documenti al seguente indirizzo:

Cummins MerCruiser Diesel LLC, Inc.
Attn: Warranty Registration Department
4500 Leeds Avenue - Suite 301
Charleston, South Carolina 29405
1-800-668-0407
Fax Fax 843-745-1616

Una volta completato il trasferimento della garanzia, CMD invierà una verifica della registrazione a mezzo posta al nuovo proprietario del prodotto. Questo servizio è gratuito.

Per prodotti acquistati in paesi diversi da Stati Uniti e Canada rivolgersi al distributore Cummins MerCruiser Diesel del paese di interesse.

1. Le località negli Stati Uniti e in Canada sono riportate nell'elenco dei venditori e dei centri di servizio Cummins negli Stati Uniti e in Canada; le località in altri paesi sono riportate nell'elenco dei venditori e dei centri di servizio Cummins internazionale.
2. Negli Stati Uniti sono inclusi: Samoa Americana, Isole Marianne Settentrionali, Guam, Puerto Rico e le Isole Vergini Americane.

Sezione 2 - Informazioni fondamentali sul gruppo motore

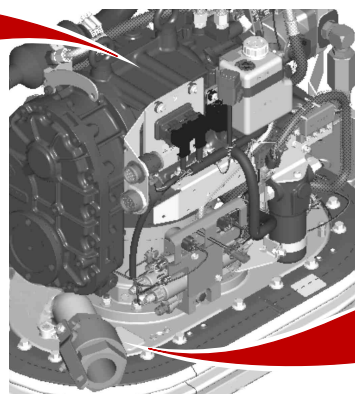
Indice

Informazioni generali

Modelli interessati

Modelli interessati	Numero di serie
Unità di trasmissione Pod Drive Serie 3000 Zeus	0M963371 e successivi

Numero di serie dell'unità di trasmissione e posizione della decalcomania

I numeri di serie assegnati dal produttore sono la chiave di accesso a numerosi dettagli tecnici dell'unità di trasmissione.

Posizione dei numeri di serie dell'unità

- a - Targhetta del numero di serie della trasmissione
- b - Decalcomania e stampigliatura del numero di serie dell'unità di trasmissione

Consultare il manuale dell'operatore in dotazione con il motore per la posizione della targhetta dei dati del motore, sulla quale sono riportati il numero di serie e il numero di modello del motore.

Identificazione del sistema controllo motore in dotazione

Numero di serie controllo elettronico

Al sistema di controllo motore di alcuni motori e trasmissioni Drive Pod è assegnato un numero di serie, stampato sulla targhetta dati. Suddetti prodotti presentano due targhette dati: una ubicata sul motore, vicino alla targhetta dati del numero di serie del motore e l'altra sul pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP).

Targhetta dati ESN tipica all'interno del VIP—modelli Smartcraft 3.0

Il numero di serie sulla targhetta dati dell'impianto di controllo motore identifica l'architettura del sistema di controllo impiegata sull'imbarcazione e guida il personale di servizio ai manuali dei pezzi di ricambio, di manutenzione corretti e al resto della documentazione correlata.

Architettura sistema di controllo elettronico

Le opzioni di architettura del sistema di controllo per l'uso con le unità di trasmissione Pod Drive Serie 3000 Zeus sono due:

- SmartCraft 2.2—Architettura di prima generazione; realizzazione iniziale dell'architettura del sistema di controllo elettronico Zeus.

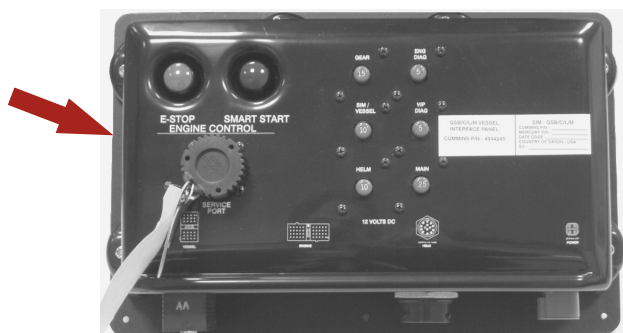
  NOTA: SmartCraft 2.2 supporta al massimo una postazione con doppio timone e non consente l'uso di una postazione ausiliaria con leva di comando.

- SmartCraft 3.0—Architettura di seconda generazione; originariamente realizzata per applicazioni trimotore e quadrimotore. Questa architettura consente il funzionamento di postazioni ausiliarie separate con leva di comando da un massimo di tre postazioni con motore triplo.

  NOTA: L' architettura SmartCraft 3.0 viene inoltre impiegata su alcune applicazioni bimotore e consente la postazione ausiliaria con leva di comando e la compatibilità con la terza postazione.

Sistema di controllo SmartCraft 2,2

L'opzione di sistema di controllo impiegata sull'imbarcazione in dotazione può essere identificata nel modo seguente:

- Due pannelli di interfaccia dell'imbarcazione (VIP), uno per ogni gruppo motore.

43914

SmartCraft 2,2 VIP tipico

Sistema di controllo SmartCraft 3.0

L'opzione di sistema di controllo impiegata sull'imbarcazione in dotazione può essere identificata nel modo seguente:

- Installazione di una o più postazioni ausiliarie con leva di comando
- Solo applicazioni trimotore e quadrimotore (alcune bimotore)
- L'imbarcazione è dotata di postazioni trimotore
- Un solo VIP per tutti i gruppi motore

43913

SmartCraft 3.0 VIP tipico

Caratteristiche e comandi

Interruttore E-Stop (arresto di emergenza), se in dotazione

L'interruttore E-stop consente di spegnere il motore in una situazione di emergenza, per esempio se un passeggero cade fuoribordo o l'elica rimane impigliata. Quando viene azionato, l'interruttore E-stop interrompe l'alimentazione al motore e alla trasmissione. L'interruttore E-stop provoca lo spegnimento di tutti i motori quando l'interruttore si trova presso il timone o presso una postazione con leva di comando ausiliaria.

34014

Installazione tipica dell'interruttore E-stop presso il timone

a - Interruttore "E-STOP"

IMPORTANTE: Alcuni interruttori E-stop sono equipaggiati con un blocco, per prevenire l'attivazione accidentale. Sbloccare l'interruttore per premere l'interruttore a bilanciere e attivare l'arresto di emergenza.

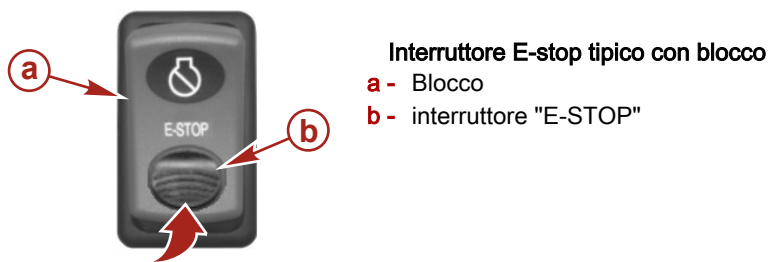
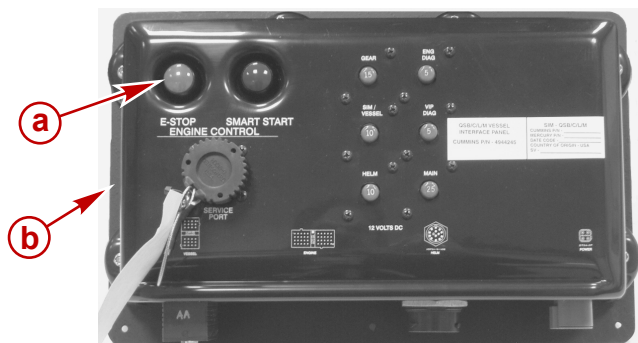
Per attivare l'interruttore:

1. Premere e far scorrere in alto il blocco.
2. Premere il pulsante dell'interruttore.

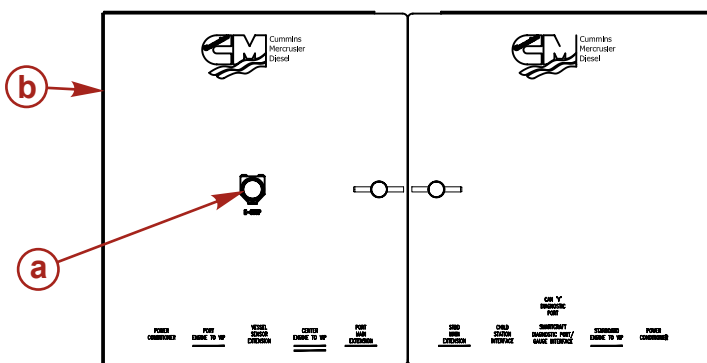
3. Controllare che il motore si spenga.

44717

Interruttore E-stop tipico con blocco

- **a -** Blocco
- **b -** interruttore "E-STOP"

L'interruttore E-stop su un pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP) spegne esclusivamente il motore collegato al VIP, tranne se l'imbarcazione è dotata di VIP SmartCraft 3.0, in cui l'interruttore E-stop singolo spegne tutti i motori.

34022

Interruttore E-stop su un VIP tipico per imbarcazioni dotate di doppio pod.

- **a -** Interruttore "E-STOP" rosso
- **b -** VIP (uno per ogni motore)

43911

Interruttore E-stop su un VIP tipico per imbarcazioni dotate di pod triplo, quadruplo e per alcune imbarazioni dotate di pod doppio.

- **a -** Interruttore "E-STOP" rosso (uno per tutti i motori)
- **b -** VIP (uno per tutti i motori)

Attivando un interruttore E-stop il motore o i motori si spengono immediatamente, ma l'imbarcazione può percorrere una distanza aggiuntiva che dipende dalla velocità e dall'eventuale raggio di virata al momento dello spegnimento. Un'imbarcazione che procede a motore spento può causare a chiunque si trovi lungo la sua rotta infortuni tanto gravi quanto se il motore fosse in funzione.

Si raccomanda di informare gli altri passeggeri sulle corrette procedure di avviamento e utilizzo, nel caso abbiano la necessità di far funzionare il motore in una situazione di emergenza.

È inoltre possibile che l'interruttore venga attivato accidentalmente o involontariamente durante la navigazione normale, nel qual caso possono verificarsi una o più delle seguenti situazioni potenzialmente pericolose:

- I passeggeri potrebbero essere sbalzati in avanti a causa dell'improvviso rallentamento e coloro che si trovano nella zona di prua potrebbero finire fuori bordo e venire colpiti da componenti della propulsione o dell'impianto di sterzo.
- Può verificarsi una perdita di potenza e di controllo della direzione in condizioni di mare mosso o di forti correnti o venti.

Se il motore viene riavviato tramite la chiavetta di avviamento o il pulsante di avvio dopo un arresto mediante l'interruttore E-stop senza portare la chiavetta di avviamento in posizione di spegnimento per almeno 30 secondi, il motore si riavvia ma potrebbero venire generati dei codici di guasto. A eccezione di circostanze potenzialmente rischiose, portare la chiavetta di avviamento in posizione di spegnimento e attendere almeno 30 secondi prima di riavviare il motore o i motori. Se, in seguito all'avviamento, continuano ad apparire alcuni codici di guasto, contattare l'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

La manutenzione e i test relativi all'interruttore E-stop devono essere eseguiti agli intervalli specifici. Fare riferimento a **Intervalli di manutenzione—Manutenzione ordinaria**.

Strumentazione

VesselView

VesselView è la principale fonte di informazioni per l'unità di trasmissione Zeus.

- Informazioni motore

- Codici di guasto
- Livelli del serbatoio
- Direzione dell'imbarcazione

27198

VesselView

Le applicazioni possono avere più di un'unità VesselView.

Per ulteriori informazioni fare riferimento al **manuale dell'operatore VesselView**.

Indicatori digitali del tachimetro e del contagiri SmartCraft (se in dotazione)

I dati della strumentazione Cummins MerCruiser Diesel SmartCraft si aggiungono alle informazioni fornite da VesselView. La strumentazione disponibile può indicare:

- Regime del motore
- Velocità dell'imbarcazione
- Temperatura del refrigerante
- Pressione dell'olio
- Tensione della batteria
- Consumo di combustibile
- Ore di utilizzo del motore
- Altre informazioni

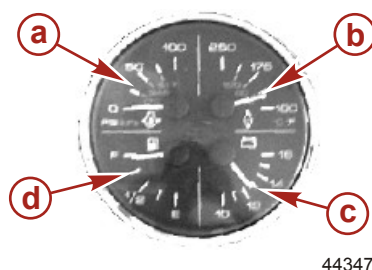
44348

Contagiri SmartCraft tipico (tachimetro simile)

Per informazioni di base sul funzionamento della strumentazione, consultare il manuale in dotazione con la strumentazione.

Indicatori digitali System Link (se in dotazione)

Alcune strumentazioni comprendono indicatori che forniscono informazioni aggiuntive a quelle di VesselView e del contagiri e del tachimetro SmartCraft. Il proprietario e l'operatore devono conoscere a fondo tutti gli strumenti dell'imbarcazione e la loro modalità di funzionamento. Data la notevole varietà di strumenti e di produttori, richiedere al concessionario una spiegazione dettagliata sugli indicatori presenti sull'imbarcazione in uso e sui valori che possono essere considerati normali.

I seguenti indicatori digitali possono essere in dotazione con il gruppo motore in uso.

Indicatore digitale multifunzionale tipico

Componente	Indicatore	Indica
a	Pressione dell'olio	Pressione dell'olio motore
b	Temperatura dell'acqua	Temperatura di esercizio del motore
c	Voltmetro	Tensione della batteria
d	Livello del combustibile	Quantità di combustibile nel serbatoio

Accessorio elettronico Mercury Gateway

Mercury Gateway è l'accessorio elettronico impiegato per la conversione di dati SmartCraft in dati NMEA2000 o J1939 per l'uso con i dispositivi di visualizzazione disponibili sul mercato forniti da OEM oppure i componenti del bus CAN. Nelle applicazioni del sistema di controllo motore SmartCraft 3.0, un solo Mercury Gateway è in grado di supportare tutti i motori.

Normalmente il Mercury Gateway è montato dietro il cruscotto, al riparo dalla vista, in quanto impiegato come dispositivo di accesso e non come un vero indicatore.

Accessorio elettronico Mercury Gateway

Sistema di virata a timone elettronico

Il gruppo del sistema di virata a timone elettronico è costituito da un motorino elettrico che durante il funzionamento da l'impressione di un timone idraulico.

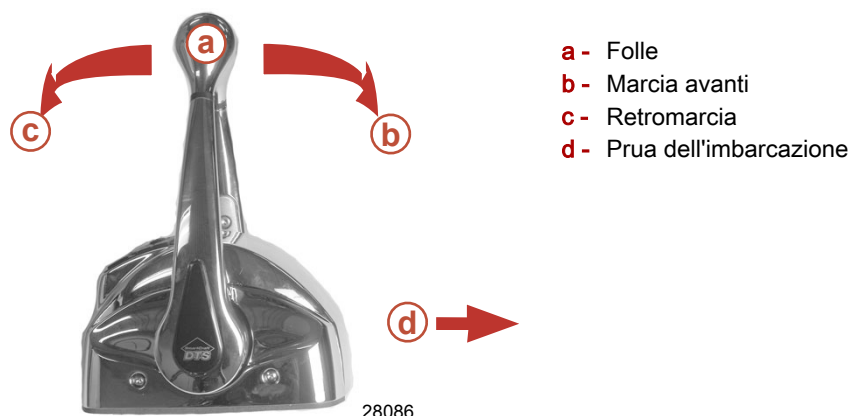
Si consiglia di effettuare le virate con cautela prima di avere appreso le caratteristiche di funzionamento del sistema Zeus in un'area aperta, priva di ostacoli, traffico o altre imbarcazioni. Fino a quando non ci si familiarizza con la risposta dell'imbarcazione, le prime manovre in movimento potrebbero risultare più brusche del previsto.

Telecomando elettronico a doppia impugnatura con pannello frecce DTS - Caratteristiche e funzionamento

Funzionamento

L'impugnatura del telecomando elettronico controlla il funzionamento di cambio e acceleratore. Per innestare la marcia avanti, spingere la manopola di comando in avanti dalla posizione di folle al primo dente di arresto. Continuare quindi a spingere in avanti l'impugnatura per aumentare la velocità. Per diminuire progressivamente la velocità fino all'arresto, portare la manopola di comando dalla posizione di marcia avanti alla posizione di folle. Per innestare la retromarcia, tirare indietro la leva di comando dalla posizione di folle al primo dente di arresto della retromarcia. Continuare a tirare indietro l'impugnatura per aumentare la velocità in retromarcia.

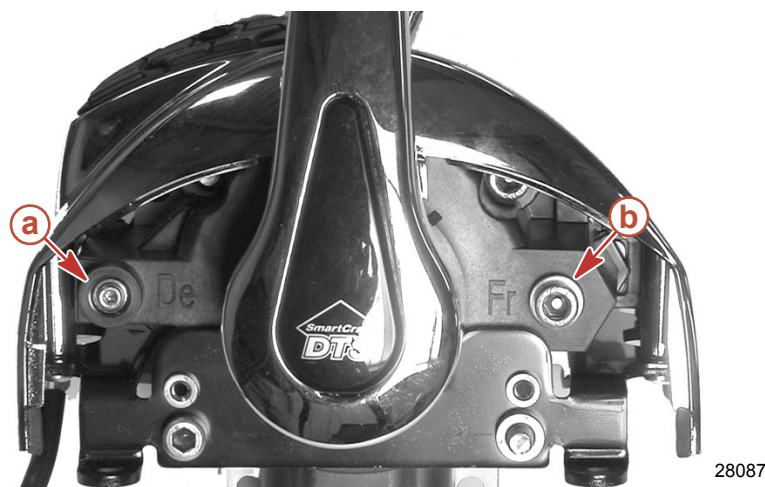
NOTA: *in determinate modalità la posizione dell'ingranaggio è determinata non dalla posizione delle leve del telecomando elettronico, bensì dalla posizione delle valvole del cambio sulla trasmissione. Quando si utilizza una leva di comando o in modalità Skyhook la marcia viene innestata e disinnestata anche se le impugnature sono in posizione di folle.*

a - Folle
b - Marcia avanti
c - Retromarcia
d - Prua dell'imbarcazione

Per prevenire uno spostamento involontario dell'impugnatura in caso di navigazione in acque mosse, è possibile regolare la quantità di forza necessaria per muovere le impugnature del telecomando elettronico e per spostare le impugnature da un dente di arresto all'altro.

Per regolare la tensione sui denti di arresto dell'impugnatura del telecomando elettronico:

1. Rimuovere il coperchio laterale dell'impugnatura da regolare.
2. Per aumentare la tensione ruotare la vite di regolazione in senso orario, per diminuirla ruotare la vite in senso antiorario.
3. Regolare la tensione al livello desiderato.

Per regolare la tensione dell'impugnatura del telecomando elettronico:

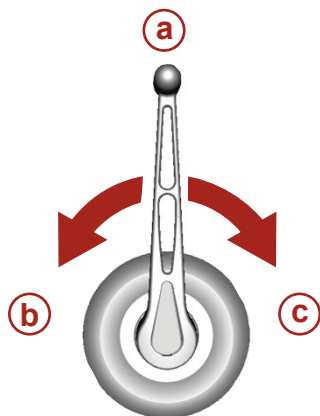
1. Rimuovere il coperchio laterale dell'impugnatura da regolare.
2. Per aumentare la tensione ruotare la vite di regolazione in senso orario, per diminuirla ruotare la vite in senso antiorario.
3. Regolare la tensione al livello desiderato.

Coperchio di tribordo rimosso; il coperchio di babordo è simile

a - Vite di regolazione della tensione del fermo, contrassegnata con "De"
b - Vite di regolazione della tensione dell'impugnatura, contrassegnata con "Fr"

Telecomando elettronico (ERC) SportFish opzionale - Caratteristiche e funzionamento

Funzionamento

Il funzionamento del cambio e dell'acceleratore è controllato dal movimento della manopola di comando. Per innestare la marcia avanti, spingere la manopola di comando in avanti dalla posizione di folle al primo dente di arresto. Per aumentare la velocità continuare a spingere la manopola in avanti. Per innestare la retromarcia, tirare indietro la leva di comando dalla posizione di folle al primo dente di arresto della retromarcia. Per aumentare la velocità continuare a tirare indietro la manopola.

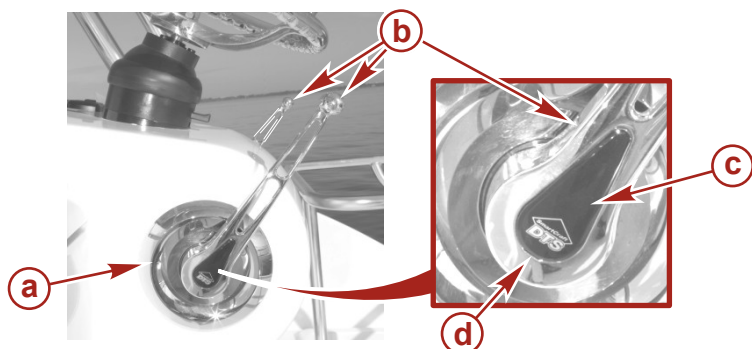
NOTA: In determinate modalità la posizione dell'ingranaggio è determinata non dalla posizione delle leve del telecomando elettronico, bensì dalla posizione delle valvole del cambio sulla trasmissione. Quando si utilizza una leva di comando, o in modalità Skyhook, la marcia viene innestata e disinnestata anche se le impugnature sono in posizione di folle.

a - Folle
b - Marcia avanti (leva montata a babordo). retromarcia (leva montata a tribordo)
c - Marcia avanti (leva montata a tribordo). retromarcia (leva montata a babordo)

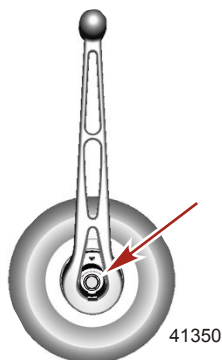
Per prevenire uno spostamento involontario della leva in caso di navigazione in acque mosse, è possibile regolare la quantità di forza necessaria per muovere la leva del telecomando elettronico e per spostare la leva da un dente di arresto all'altro.

Regolazione

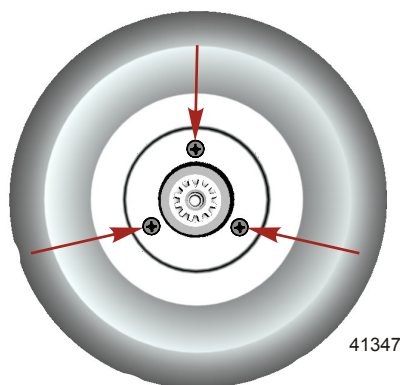
NOTA: Potrebbe essere necessario regolare la tensione della leva di comando e la tensione del fermo tramite le viti di regolazione.

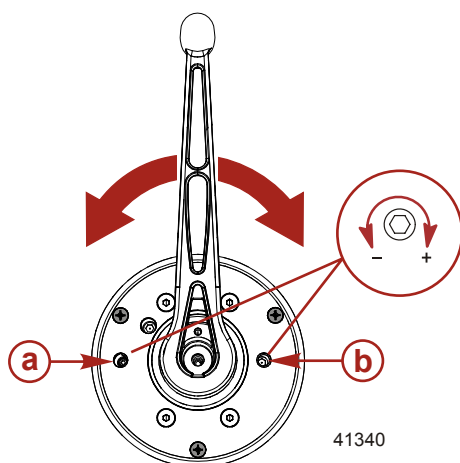
Per regolare la tensione della leva dell'ERC o quella del fermo:

1. Inserire uno strumento adatto nella scanalatura alla base del coperchio e sollevare il coperchio per rimuoverlo.

a - Coperchio latarale (leva montata a babordo)
b - Leva
c - Coperchio con il simbolo
d - Scanalatura

2. Rimuovere la vite M8 e la rondella che fissano la leva.

Posizione della vite e della rondella della leva

3. Rimuovere la leva.

4. Rimuovere le tre viti M5 di fissaggio del coperchio laterale.

Ubicazione delle viti del coperchio laterale

5. Rimuovere il coperchio laterale.
6. Per la regolazione, montare temporaneamente la leva, la rondella e la vite. Serrare a mano la vite.
7. Per regolare la tensione del fermo della leva dell'ERC:
   a. Girare in senso orario la vite di regolazione per aumentare la tensione sulla leva del telecomando e in senso antiorario per diminuirla.
   b. Regolare la tensione in base alle esigenze.
8. Per regolare la tensione della leva dell'ERC:
   a. Girare in senso orario la vite di regolazione per aumentare la tensione sulla leva del telecomando e in senso antiorario per diminuirla.
   b. Regolare la tensione come desiderato.

Coperchio laterale rimosso

a - Vite di regolazione della tensione del fermo

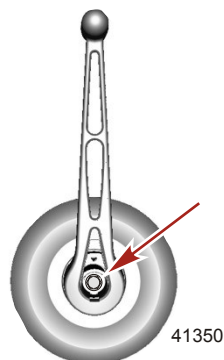
b - Vite di regolazione della tensione della leva

9. Ultimate le regolazioni, rimuovere la vite, la rondella e la leva.
10. Montare il coperchio laterale. Fissare il coperchio con le tre viti M5 x 10 mm lunghe. Serrare le viti alla coppia specificata.

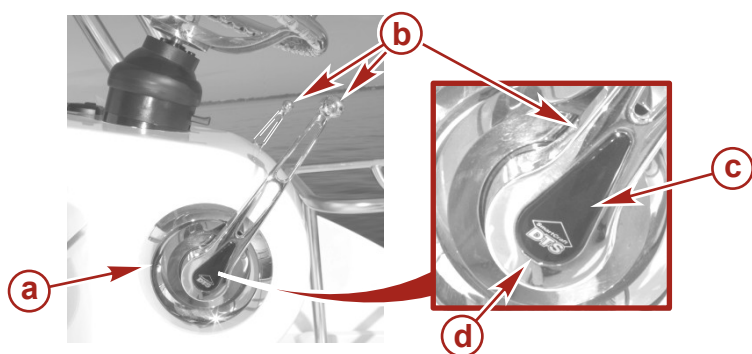
Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Viti del coperchio laterale	3,4	30	–

11. Applicare materiale adesivo alle filettature della nuova leva.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
7	Loctite 271 Threadlocker	Filettature della vite della leva	92-809819

12. Installare la rondella e la vite M8 x 45 mm lunga. Serrare la vite alla coppia specificata.

Posizione della vite e della rondella della leva

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite della leva	28,2	–	21

13. Installare il coperchio con il simbolo sulla leva.

a - Coperchio laterale
b - Leva
c - Coperchio con il simbolo
d - Scanalatura

Leva di comando – Funzionamento di base

La leva di comando consente di controllare in modo preciso e intuitivo l'imbarcazione durante le manovre a bassa velocità e di attracco. La leva di comando traduce il movimento della leva in un analogo movimento dell'imbarcazione. In questa modalità il regime del motore è limitato per impedire una dinamica anomala dell'imbarcazione durante le manovre.

L'imbarcazione in uso è equipaggiata con una leva di comando presso le postazioni timone e potrebbe avere leve di comando addizionali presso le postazioni ausiliarie.

Nonostante il funzionamento della leva di comando sia semplice da apprendere, si consiglia di utilizzare il metodo tradizionale per manovrare l'imbarcazione finché non si ha acquisito la conoscenza dei comandi dell'imbarcazione in uso in un'area priva di ostacoli e di traffico. Si consiglia inoltre di eseguire di tanto in tanto le manovre con il metodo tradizionale per non dimenticare le tecniche di attracco tradizionali, nel caso in cui la leva di comando sia temporaneamente non disponibile.

Consultare la **Sezione 2—Manovre per mezzo della leva di comando**, per informazioni complete sul funzionamento della leva di comando.

Funzionamento con una leva di comando ausiliaria (se in dotazione)

Una leva di comando ausiliaria, ubicata presso una postazione distinta, chiamata postazione con leva di comando ausiliaria, offre lo stesso controllo dell'imbarcazione di quello fornito dalla leva di comando sul timone. L'operatore dell'imbarcazione potrebbe trasferirsi ad una postazione dotata di leva di comando ausiliaria, una volta verificati alcuni requisiti di comando presso il timone principale.

L'imbarcazione potrebbe presentare molteplici postazioni con leva di comando ausiliaria. Ogni postazione con leva di comando ausiliaria è dotata di una leva di comando, di un interruttore E-stop e di un pannello di comando.

Il pannello di comando della postazione con leva di comando ausiliaria comprende:

- Spie di stato della trasmissione (due spie per quella doppia, tre per quella tripla, quatto per la quadrupla)
- Una spia di guasto (allarme) e un avvisatore acustico
- Un pulsante di trasferimento con spia

Per informazioni aggiuntive, consultare la **Sezione 3—Funzionamento dell'imbarcazione in acqua**.

Sistema di protezione dal sovraccarico dell'impianto elettrico

Informazioni generali

Se si verifica un sovraccarico elettrico, si apre un fusibile o un interruttore automatico. Prima di sostituire il fusibile o ripristinare l'interruttore automatico, è necessario individuare la causa del sovraccarico e risolvere il problema.

NOTA: in caso di emergenza, se è necessario utilizzare il motore e non è possibile individuare ed eliminare la causa del sovraccarico elettrico (eccessivo assorbimento di corrente), spegnere o scollegare tutti gli accessori collegati al motore e al cablaggio della strumentazione. Ripristinare l'interruttore automatico o sostituire il fusibile. Se il circuito rimane aperto, il sovraccarico elettrico non è stato eliminato. Per controllare l'impianto elettrico, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di fiducia.

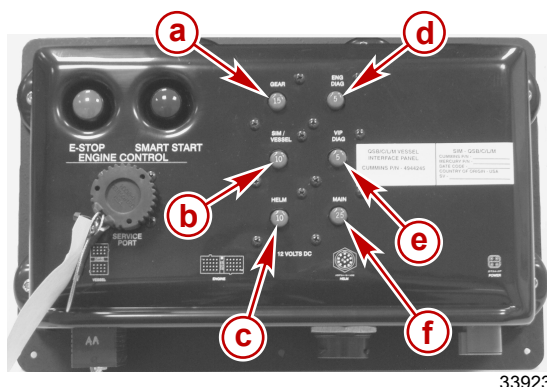
Gli interruttori automatici e i fusibili forniscono protezione all'impianto elettrico del motore come descritto. Gli interruttori automatici e i fusibili sono posizionati in vari punti dell'imbarcazione. Richiedere al concessionario di mostrare tali posizioni e di indicare il circuito protetto da ciascun interruttore.

Dopo aver individuato e risolto la causa del sovraccarico, ripristinare l'interruttore automatico premendo il pulsante di ripristino.

Protezione da sovraccarico del pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP)—SmartCraft 2.2

Per informazioni aggiuntive, fare riferimento a **Identificazione del sistema di controllo Zeus**.

Il pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP) include interruttori automatici che consentono di proteggere il cablaggio della trasmissione, il cablaggio del motore, il cablaggio dei sensori dell'imbarcazione e il cablaggio del timone.

NOTA: Con il sistema di controllo SmartCraft 2.2, viene fornito un VIP singolo per ogni motore. Ogni VIP contiene interruttori automatici, interruttori e punti di collegamento del cablaggio per quel motore.

Ubicazioni degli interruttori automatici

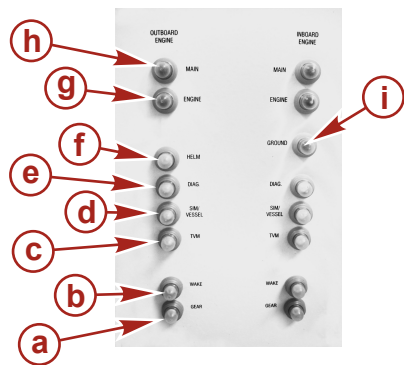
Componente	Valore nominale dell'interruttore automatico	Protezione
a	15 A	Marcia
b	10 A	SIM/imbarcazione
c	10 A	Timone
d	5 A	Diagnostica del motore
e	5 A	Diagnostica del VIP
f	25 A	Principale

Protezione da sovraccarico del pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP)—SmartCraft 3.0

Per informazioni aggiuntive, fare riferimento a **Identificazione del sistema di controllo Zeus**.

Il pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP) include interruttori automatici che consentono di proteggere il cablaggio della trasmissione, il cablaggio del motore, il cablaggio dei sensori dell'imbarcazione e il cablaggio del timone.

NOTA: Un VIP a doppio sportello viene fornito per tutti i motori, quando vengono impiegati sistemi di controllo SmartCraft 3.0.

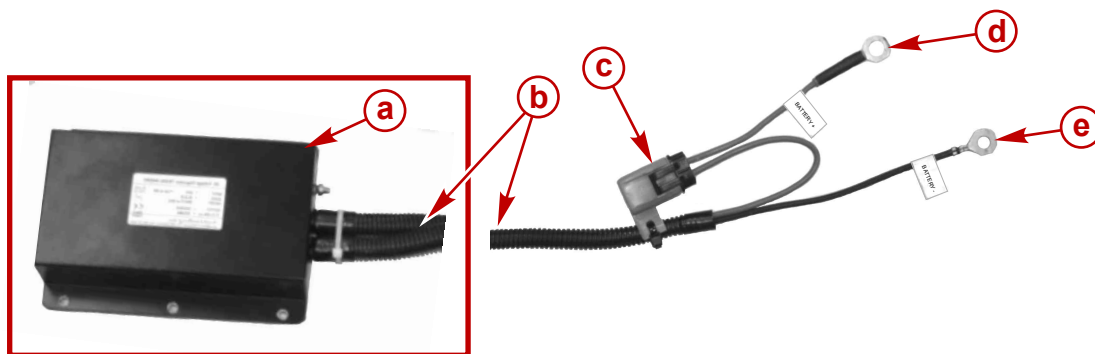
- **a -** Display doppio (entrambi i lati del VIP con quadrupli)
- **b -** Posizione motore
- **c -** VIP
- **d -** Display unico (un lato del VIP con tripli)

Ubicazioni tipiche dell'interruttore automatico all'interno del VIP—in figura display doppio

Componente	Valore nominale dell'interruttore automatico	Circuito protetto
a	15 A	Marcia
b	10 A	Allerta
c	10 A	TVM
d	10 A	SIM/imbarcazione
e	5 A	Diagnostica
f	20 A	Timone
g	25 A	Motore
h	25 A	Principale
i	25 A	Messa a terra (–)

Protezione da sovraccarico per l'impianto del regolatore di tensione da c.c. a c.c., se in dotazione

NOTA: Per ulteriori informazioni sull'interruttore di attivazione-disattivazione del regolatore di tensione c.c. consultare la Sezione 3—Operazioni preliminari.

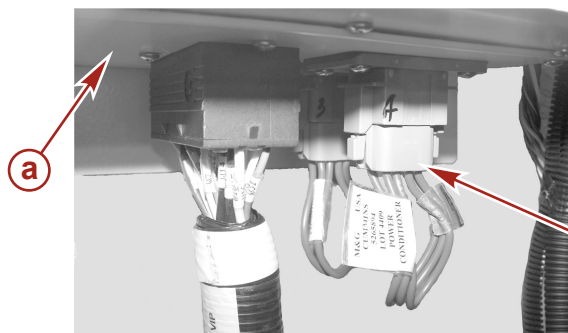
Sulle imbarcazioni dotate di impianto da 24 V e controllo SmartCraft 2.2, è necessario un regolatore di tensione c.c. per fornire alimentazione a 12 V al pannello VIP e agli altri circuiti a 12 V. Il produttore del gruppo motore fornisce un fusibile di protezione per l'impianto del regolatore di tensione da 24 V c.c. a 12 V c.c., se in dotazione. Il fusibile a forcella modello in-linea è situato sul cablaggio tra il regolatore di tensione e l'impianto della batteria da 24 V Il fusibile protegge il cablaggio e il regolatore dai sovraccarichi.

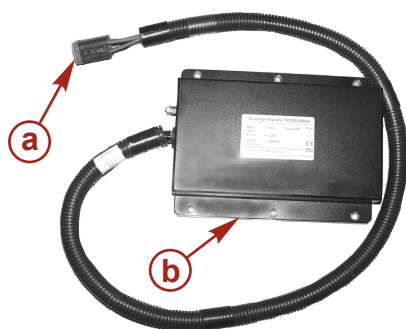
È possibile che il produttore dell'imbarcazione abbia sostituito il fusibile e il portafusibili con un interruttore automatico. Per conoscere la posizione del fusibile o dell'interruttore automatico rivolgersi al produttore dell'imbarcazione o al concessionario.

Regolatore di tensione da c.c. a c.c.—SmartCraft 2.2

- a - Regolatore
- b - Cablaggio al regolatore di tensione c.c.
- c - Fusibile da 30 A e portafusibili
- d - Al positivo (+) dell'impianto della batteria da 24 V
- e - Al negativo (–) dell'impianto della batteria da 24 V

Se l'imbarcazione è dotata di controllo SmartCraft 3.0 e utilizza un impianto a 12 V ci sono ponticelli collegati al VIP per fornire alimentazione a 12 V al VIP. Sulle imbarcazioni con un impianto a 24 V, i regolatori di tensione da c.c. a c.c. (tre, o quattro per set, in base all'applicazione) si sostituiscono ai ponticelli per fornire alimentazione a 12 V al pannello VIP e agli altri circuiti a 12 V.

Il produttore del gruppo motore protegge il cablaggio, i ponticelli e i regolatori di tensione del circuito dai sovraccarichi attraverso l'interruttore automatico principale nel VIP.

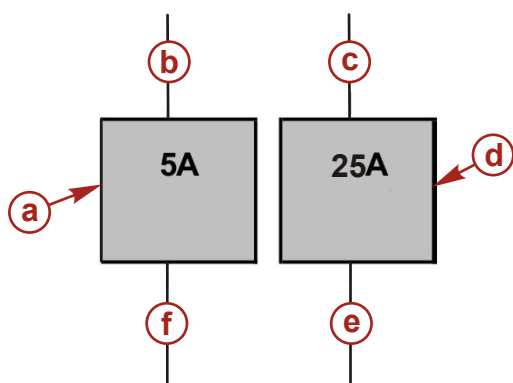
Per conoscere la posizione del fusibile o dell'interruttore automatico rivolgersi al produttore dell'imbarcazione o al concessionario.

Ponticelli da 12 V—SmartCraft 3.0

- a - VIP (bordo inferiore)
- b - Ponticello da 12 V (alla presa del VIP)

Regolatore di tensione da c.c. a c.c.—SmartCraft 3.0

- a - Connettore, da 24 V alla presa del VIP
- b - Regolatore

Protezione da sovraccarico per altri circuiti

Altri circuiti possono essere protetti da interruttori automatici o fusibili che vengono installati dal costruttore dell'imbarcazione; il modello e la posizione possono variare.

Ad esempio, il sistema MerCathode è dotato di un fusibile modello in-linea sul filo che collega il terminale positivo (+) della batteria al terminale positivo (+) dell'unità di controllo. Se il fusibile è guasto (aperto), il sistema non funziona e di conseguenza la protezione contro la corrosione non è attiva. Richiedere al concessionario indicazioni sulla posizione e sulle procedure di manutenzione del fusibile.

- a - Fusibile da 5 A o interruttore automatico (alcuni modelli sono dotati di un fusibile da 20 A—sostituire in base alla dotazione)
- b - Alimentazione al MerCathode
- c - Alimentazione al VIP
- d - Fusibile da 25 A o interruttore automatico non termico
- e - Dall'alimentazione
- f - Dall'alimentazione

Richiedere al concessionario istruzioni sulla posizione e sul funzionamento di tutti i dispositivi di protezione da sovraccarico.

Sezione 3 - Funzionamento dell'imbarcazione in acqua

Indice

3

Consigli per una navigazione sicura

Per una navigazione piacevole e sicura, è importante conoscere tutte le restrizioni e i regolamenti nazionali e locali e tenere in considerazione i seguenti suggerimenti.

- Conoscere e rispettare tutte le leggi e i regolamenti nautici relativi alle acque navigabili.

La Cummins MerCruiser Diesel consiglia vivamente a tutti gli operatori di imbarcazioni a motore di seguire corsi di navigazione sicura. Negli Stati Uniti i corsi sono offerti da U.S. Coast Guard Auxiliary (Guardia costiera ausiliaria), Power Squadron, Red Cross (Croce Rossa) e dalle autorità statali o provinciali per la regolamentazione della navigazione. Per maggiori informazioni, contattare la Boating Hotline al numero verde 1-800-368-5647, o la Boat U.S. Foundation al numero verde 1-800-336–BOAT.

- **Eseguire i controlli per la sicurezza e gli interventi necessari di manutenzione.** Seguire un programma di manutenzione regolare e assicurarsi che tutte le riparazioni siano eseguite in modo corretto.
- **Controllare le dotazioni di sicurezza di bordo.** Si forniscono alcuni suggerimenti sui tipi di dispositivi di sicurezza da tenere a bordo durante la navigazione:
  - ☐ Estintori omologati
  - ☐ Remi o pagaie
  - ☐ Dispositivi di segnalazione: torce elettriche, razzi o segnali luminosi, bandiera, fischietto o avvisatore acustico
  - ☐ Radio a transistor
  - ☐ Utensili per riparazioni di piccola entità
  - ☐ Cassetta di pronto soccorso e relative istruzioni
  - ☐ Ancora e gomena di riserva
  - ☐ Contenitori a tenuta stagna
  - ☐ Pompa di sentina manuale e tappi di scarico di riserva
  - ☐ Apparecchiature, batterie, lampadine e fusibili di scorta
  - ☐ Acqua potabile
  - ☐ Bussola e carta geografica o nautica dell'area
- **Osservare se vi sono cambiamenti atmosferici imminenti ed evitare di utilizzare l'imbarcazione se il tempo è cattivo e il mare è mosso.**
- **Informare un conoscente sulla destinazione e la data/ora prevista per il ritorno.**
- **Imbarco di passeggeri.** Spegnere sempre il motore durante l'imbarco e lo sbarco di passeggeri, o ogniqualvolta vi sono astanti in prossimità della poppa. Portare il gruppo di trasmissione in folle non è sufficiente.
- **Uso di dispositivi di galleggiamento personali**. La legge federale degli Stati Uniti prevede la presenza a bordo di un giubbotto salvavita (dispositivo di galleggiamento personale) di tipo approvato dalla Guardia costiera, della misura corretta e facilmente accessibile, per ogni passeggero presente, più un salvagente. Si consiglia di indossare il giubbotto di salvataggio durante l'intera permanenza sull'imbarcazione.
- **Addestrare altre persone a manovrare l'imbarcazione e il motore.** Fornire ad almeno un'altra persona a bordo istruzioni di base sull'avvio e il funzionamento del motore e sull'utilizzo dell'imbarcazione nell'eventualità che l'operatore rimanga impossibilitato a guidare o cada fuori bordo.
- **Non sovraccaricare l'imbarcazione.** Per la maggior parte delle imbarcazioni è previsto un carico massimo (consultare la targhetta con i dati relativi alla capacità). È necessario conoscere i limiti di funzionamento e di carico dell'imbarcazione e sapere se l'imbarcazione è in grado di restare a galla se si riempie di acqua. In caso di dubbi, contattare il concessionario/distributore autorizzato Cummins MerCruiser Diesel o il produttore dell'imbarcazione.
- **Assicurarsi che tutti i passeggeri siano seduti correttamente.** Non consentire ad alcuno di sedersi o sostare su parti dell'imbarcazione non adibite a tale scopo, In particolare, ciò si applica a schienali dei sedili, frisate, specchio di poppa, prua, ponti, sedili da pesca rialzati o girevoli, nonché a qualsiasi altro punto dal quale un passeggero rischia di cadere o di essere scaraventato fuoribordo in caso di accelerazione o frenata improvvisa, perdita di controllo o manovra inaspettata dell'imbarcazione. Assicurarsi che tutti i passeggeri dispongano di un adeguato posto a sedere e siano seduti prima di muovere l'imbarcazione.
- **Non utilizzare l'imbarcazione sotto l'influenza di alcolici o sostanze stupefacenti (è vietato dalla legge).** L'uso di alcool o di sostanze stupefacenti compromette la capacità di giudizio e riduce drasticamente i riflessi.
- **Studiare l'area di navigazione ed evitare zone pericolose.**
- **Mantenere sempre un elevato grado di attenzione.** La legge richiede che il timoniere dell'imbarcazione sia sempre vigile con la vista e l'udito. La visuale del timoniere non deve essere ostruita in alcun modo, in particolare davanti all'imbarcazione. La visuale dell'operatore non deve essere ostruita da passeggeri, carico o sedili da pesca quando l'imbarcazione naviga a velocità superiore al minimo o di entrata in planata. Fare attenzione ad altre imbarcazioni, mantenere lo sguardo sull'acqua e controllare la propria scia.
- **Non mantenere mai l'imbarcazione direttamente dietro a persone impegnate in sci nautico, in quanto potrebbero cadere ed essere travolte dall'imbarcazione.** Ad esempio, un'imbarcazione che viaggia a40 km/h (25 mph) può raggiungere in 5 secondi uno sciatore che si trovi a61 m (200 ft)davanti all'imbarcazione.

- **Prestare attenzione agli sciatori caduti in acqua.** Quando l'imbarcazione viene usata per sci nautico o per attività simili, se uno sciatore si stacca dalla corda, occorre assicurarsi che lo sciatore rimanga sempre sul lato dell'operatore quando si ritorna a prestargli soccorso. L'operatore non deve mai perdere di vista lo sciatore e non deve mai procedere in retromarcia in direzione dello sciatore o di altre persone in acqua.
- **Denunciare eventuali incidenti.** La legge prevede che gli operatori delle imbarcazioni coinvolte in incidenti nautici presentino una denuncia riportando l'incidente presso le autorità preposte. Un incidente di navigazione deve essere segnalato (1) in caso di perdita o di possibile perdita di vite umane, (2) in caso di infortuni che richiedano un intervento medico che non si limiti al pronto soccorso, (3) in caso di danni a imbarcazioni o altre proprietà per un valore superiore a 500 USD o (4) nel caso di perdita completa dell'imbarcazione. Chiedere l'assistenza delle autorità locali.

Pericolo di avvelenamento da monossido di carbonio

Il monossido di carbonio è presente nei fumi di scarico di tutti i motori a combustione interna, compresi i motori fuoribordo, gli entrofuoribordo e gli entrobordo presenti sulle imbarcazioni, nonché dei generatori che alimentano vari accessori per imbarcazioni. Il monossido di carbonio è un gas letale inodore, incolore e insapore.

I primi sintomi di avvelenamento da monossido di carbonio, che non devono essere confusi con mal di mare o con un'intossicazione di altro tipo, includono mal di testa, capogiri, sonnolenza e nausea.

⚠ AVVERTENZA
L'intossicazione da monossido di carbonio può provocare perdita di coscienza, lesioni cerebrali o morte. Mantenere una buona ventilazione dell'imbarcazione durante gli stazionamenti e la navigazione ed evitare l'esposizione prolungata al monossido di carbonio.

Buona ventilazione

Ventilare la zona passeggeri aprendo le tende laterali o i boccaporti anteriori per eliminare eventuali fumi.

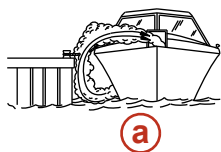
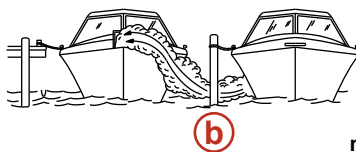
1. Esempio di flusso d'aria ottimale nell'imbarcazione.

mc79553-1

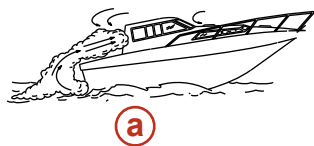
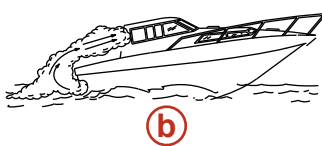
Scarsa ventilazione

In determinate condizioni nelle cabine o nei corridoi permanentemente chiusi o coperti da teli la ventilazione è insufficiente e si possono formare accumuli di monossido di carbonio. Installare uno o più rilevatori di monossido di carbonio sull'imbarcazione.

In rare circostanze, in condizioni atmosferiche particolarmente calme, nuotatori e passeggeri che sostano in un'area aperta su un'imbarcazione in sosta a motore acceso, o in prossimità di un motore acceso, possono essere esposti a livelli pericolosi di monossido di carbonio.

1. Esempi di ventilazione insufficiente se l'imbarcazione è ferma:

mc79554-1

a - Tenere il motore in funzione quando l'imbarcazione è ormeggiata in uno spazio limitato
b - Ormeggio in prossimità di un'altra imbarcazione con il motore in funzione

2. Esempi di ventilazione insufficiente se l'imbarcazione è in movimento:

mc79556-1

a - Navigazione con un angolo di assetto della prua troppo elevato
b - Navigazione con tutti i boccaporti di prua chiusi

Funzionamento di base dell'imbarcazione

Funzionamento a temperatura inferiore o uguale a zero gradi e durante la stagione fredda

IMPORTANTE: se l'imbarcazione viene utilizzata a temperature inferiori o uguali a zero gradi, è necessario prendere le dovute precauzioni affinché il gelo non provochi danni al gruppo motore. I danni causati dal congelamento non sono coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

AVVISO

Pericolo di danni all'impianto di raffreddamento e al motore. L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione e/o congelamento. Se è possibile che la temperatura scenda a valori inferiori o uguali a zero gradi, durante la stagione fredda accertarsi di scaricare immediatamente il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento dopo l'utilizzo o prima di qualsiasi periodo di rimessaggio. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

NOTA: come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.

Per utilizzare il motore a temperature di0 °C (32 °F) o inferiori, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Al termine di ogni giornata di utilizzo, scaricare completamente il comparto dell’acqua di mare dell'impianto di raffreddamento per proteggerlo da eventuali danni da congelamento.
- Al termine di ogni giornata di utilizzo, scaricare l’acqua dal separatore d’acqua, se in dotazione. Per prevenire fenomeni di condensazione, rabboccare il serbatoio del combustibile al termine di ogni giornata di utilizzo.
- Utilizzare la soluzione antigelo di tipo permanente indicata per proteggere i componenti dal congelamento.
- Usare il lubrificante adatto alla stagione fredda; controllare che il carter contenga la quantità sufficiente di lubrificante.
- Assicurarsi che la batteria sia sufficientemente potente e completamente carica. Controllare che tutti gli altri componenti elettrici siano in condizioni ottimali.
- A temperature di-20 °C (-4 °F) e inferiori, utilizzare un preriscaldatore del refrigerante per migliorare l'avvio a freddo.
- Per l'utilizzo a temperature polari di-29 °C (-20 °F) o inferiori, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di fiducia per informazioni riguardo alle dotazioni e alle precauzioni speciali per il clima freddo.

Fare riferimento alla **Sezione 6** per informazioni sul rimessaggio prolungato o a basse temperature.

Tappo di scarico e pompa di sentina

Nel vano motore dell'imbarcazione l'acqua tende ad accumularsi più facilmente. Per questo motivo di solito le imbarcazioni sono dotate di un tappo di scarico, di una pompa di sentina o di entrambi. Installare il tappo di scarico e controllare che la pompa di sentina, se in dotazione, funzioni correttamente prima di varare l'imbarcazione.

Controllare regolarmente questi componenti affinché il livello dell'acqua non raggiunga il gruppo motore. I componenti del motore, se sommersi, possono subire danni.

I danni causati dalla sommersione NON SONO coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

Protezione delle persone in acqua

Quando l'imbarcazione è in movimento

Per una persona che si trova in acqua può essere molto difficile agire con rapidità per evitare un'imbarcazione in rotta di collisione, anche se naviga a velocità ridotta.

Rallentare e prestare la massima attenzione durante la navigazione in aree dove è possibile che vi siano persone in acqua.

Quando l'imbarcazione è in movimento, anche se per inerzia, e il motore è in folle, l'acqua esercita una forza sufficiente da provocare la rotazione dell'elica. La rotazione dell'elica in folle può causare gravi infortuni.

Quando l'imbarcazione è ferma

⚠ AVVERTENZA

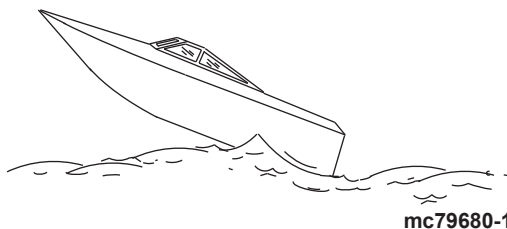
Un'elica in rotazione, un'imbarcazione che si sposti o qualsiasi attrezzatura rigida collegata all'imbarcazione può provocare infortuni gravi o mortali ai bagnanti. Spegnere immediatamente il motore se vi sono persone in acqua in prossimità dell'imbarcazione.

Prima di consentire a qualcuno di nuotare o sostare in acqua in prossimità dell'imbarcazione, innestare la folle e spegnere il motore.

Non consentire a nessuno di nuotare intorno all'imbarcazione quando l'ancora elettronica Skyhook è innestata. L'ancora elettronica Skyhook causa inaspettati movimenti delle unità di trasmissione e rotazione delle eliche. L'innesto della folle non è una protezione sufficiente per i bagnanti. Nuotare in prossimità delle eliche comporta rischi di lesioni.

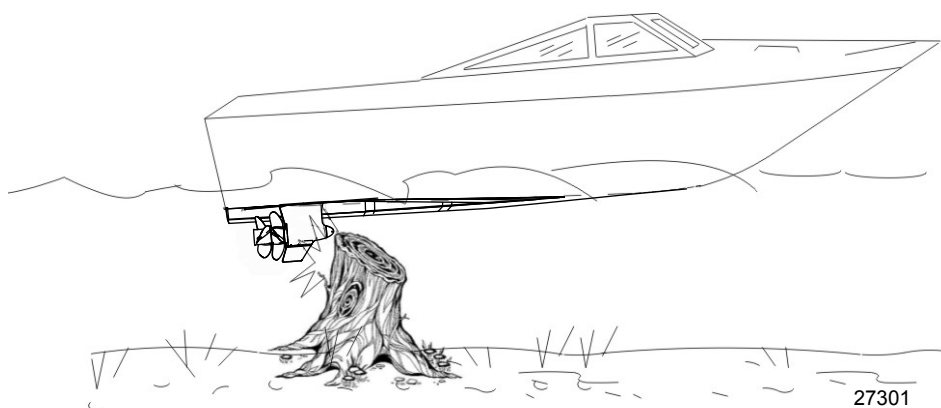
Salto di onde e scie

⚠ AVVERTENZA

Il salto di onde o scie può provare infortuni gravi o mortali a causa di cadute sull'imbarcazione o fuoribordo dei passeggeri. Evitare per quanto possibile di saltare su onde o scie.

Guidare un'imbarcazione da diporto in presenza di onde e scie è considerata pratica normale. Tuttavia se la velocità durante questo tipo di attività è tale da causare il sollevamento parziale o totale della carena fuori dall'acqua, si corrono dei rischi in particolare nel momento in cui l'imbarcazione rientra in acqua.

Il rischio principale è la possibilità che durante il salto l'imbarcazione cambi direzione. Di conseguenza durante l'ammaraggio l'imbarcazione potrebbe virare bruscamente. Un cambiamento repentino di direzione o una virata improvvisa possono sbalzare i passeggeri dai sedili o fuori bordo.

Collisione con oggetti sommersi

Ridurre la velocità e procedere con cautela durante la navigazione in aree con fondali bassi o qualora si sospetti la presenza di ostacoli galleggianti o sommersi che potrebbero entrare potrebbero urtare i componenti della trasmissione sotto la linea di galleggiamento, i calcagnoli o la carena.

IMPORTANTE: per evitare infortuni o danni all'imbarcazione o al motore a causa di collisione con oggetti galleggianti o sommersi, la cosa più importante è il controllo della velocità dell'imbarcazione. Ridurre al minimo la velocità dell'imbarcazione durante la navigazione in tali condizioni.

Di seguito vengono illustrati alcuni esempi, non esaustivi di tutti i casi, di ciò che può accadere se l'imbarcazione urta un oggetto galleggiante o sommerso:

- L'imbarcazione potrebbe virare e prendere una nuova direzione. Un cambiamento di direzione o una virata inaspettati possono far cadere i passeggeri dai sedili o fuori bordo.
- L'imbarcazione può subire una rapida riduzione di velocità, sbalzando i passeggeri dell'imbarcazione in avanti o fuori bordo.
- L'impatto può provare danni ai componenti della trasmissione sotto la linea di galleggiamento, al timone o all'imbarcazione.

Ricordare che per evitare infortuni o danni a causa della collisione una delle misure preventive più importanti è il controllo della velocità dell'imbarcazione durante la navigazione in aree in cui è già stata segnalata la presenza di ostacoli sotto la linea di galleggiamento.

In caso di collisione con un oggetto sommerso, spegnere il motore non appena possibile e controllare che i sistemi delle unità di trasmissione non siano rotti o allentati e che la carena non abbia subito danni. Se vengono individuati danni, o si sospetta di aver subito danni, portare il gruppo motore presso un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per un'accurata ispezione e le necessarie riparazioni.

È inoltre necessario verificare che l'imbarcazione non presenti squarci sullo scafo o sullo specchio di poppa o infiltrazioni d'acqua.

⚠ AVVERTENZA

L'utilizzo di un'imbarcazione che abbia riportato danni in una collisione può provocare danni al prodotto e infortuni gravi o mortali. Se l'imbarcazione è coinvolta in una collisione, farla controllare insieme al gruppo motore presso un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel e far eseguire le necessarie riparazioni.

L'utilizzo dell'imbarcazione con danni ai componenti dell'unità di trasmissione sotto la linea di galleggiamento o alla carena potrebbe causare ulteriori danni ad altri componenti del gruppo motore e compromettere la capacità di controllo dell'imbarcazione. Qualora sia necessario continuare la navigazione, ridurre il più possibile la velocità.

Protezione anticollisione dell'unità di trasmissione Zeus

IMPORTANTE: la struttura dell'unità Zeus offre una certa protezione in caso di collisione, ma nessuna struttura è in grado di fornire protezione totale contro i danni da collisione in ogni condizione.

L'unità Zeus è stata progettata per offrire una certa protezione della collisioni, in quanto è montata in un cunicolo sotto il fondo della carena. Se l'unità si scontra con un oggetto galleggiante o sommerso mentre l'imbarcazione è in movimento, il calcagnolo è progettato per staccarsi, assorbendo in questo modo parte dell'impatto e riducendo il danno alle eliche e alla parte inferiore esposta dell'unità. In casi estremi oggetti fissi o galleggianti di grandi dimensioni colpiti dal calcagnolo e dalla parte inferiore esposta dell'unità possono provocare il tranciamento della parte inferiore dell'unità di trasmissione. Questo tranciamento è una caratteristica concepita apposta per proteggere la carena e il sistema di trasmissione.

NOTA: se la parte inferiore della trasmissione viene tranciata a causa di un forte impatto, annotare immediatamente la posizione GPS per agevolare il tentativo di recupero. Se è possibile recuperare le parti danneggiate dell'unità, restituire tali parti all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per le eventuali possibili riparazioni e il riutilizzo.

Qualora si verifichi una collisione e si individuino o si sospettino danni, se l'imbarcazione non risponde come dovrebbe o se nel serbatoio di controllo del lubrificante per ingranaggi è presente acqua, far ispezionare l'imbarcazione dall'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel più vicina.

La protezione anticollisione è meno efficace se l'imbarcazione procede in retromarcia. Durante la navigazione in acque con fondali bassi o in presenza di oggetti sommersi occorre prestare la massima attenzione. Fare estrema attenzione a non urtare oggetti sommersi durante gli spostamenti in retromarcia.

Allineamento delle unità di trasmissione Zeus

Le unità di trasmissione Zeus vengono allineate dal costruttore dell'imbarcazione e possono essere regolate esclusivamente da un'officina di riparazione e manutenzione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel. Le unità di trasmissione Zeus vengono nuovamente calibrate a questa impostazione ogni volta che vengono avviate. In condizioni di utilizzo normali le unità non richiedono di essere riallineate.

Condizioni che influiscono sul funzionamento dell'imbarcazione

Distribuzione del peso (passeggeri ed equipaggiamento) sull'imbarcazione

Lo spostamento del carico verso la parte posteriore (poppa) può:

- Far sobbalzare eccessivamente la prua in acque mosse
- Aumentare il pericolo di riversamento dell'onda successiva all'interno dell'imbarcazione al termine di una planata
- Provocare il delfinamento dell'imbarcazione nelle posizioni estreme.

Lo spostamento del carico verso la parte anteriore (prua) può:

- Facilitare le planate
- Migliorare la navigazione in acque agitate
- Provocare sbandamenti (guida appruata) dell'imbarcazione in posizioni estreme.

Fondo dell'imbarcazione

Per mantenere la velocità massima il fondo dell'imbarcazione deve essere:

- Pulito e privo di denti di cane e di vegetazione marina
- Liscia e lineare da poppa a prua

La vegetazione marina può accumularsi quando l'imbarcazione è attraccata. Rimuovere la vegetazione prima di mettere in funzione l'imbarcazione in quanto può ostruire le prese dell'acqua e le bocche di scarico, con conseguente surriscaldamento del motore.

Cavitazione

La cavitazione si verifica quando il flusso dell'acqua non riesce a seguire il profilo di un oggetto sommerso che si sposti a velocità elevata sotto la linea di galleggiamento, per esempio la scatola ingranaggi o l'elica. La cavitazione aumenta la velocità dell'elica e al tempo stesso provoca il rallentamento dell'imbarcazione. La cavitazione può provocare una grave erosione della superficie della scatola ingranaggi o dell'elica. Le cause più comuni della cavitazione sono:

- Presenza di alghe o di altri detriti sull'elica
- Piegamento delle pale dell'elica
- Presenza di sbavature in rilievo o di bordi affilati sulle pale dell'elica

Ventilazione

La ventilazione è causata dall'introduzione di aria o di gas di scarico intorno all'elica, con conseguente accelerazione dell'elica e riduzione della velocità dell'imbarcazione. Le bolle d'aria urtano le pale dell'elica causando l'erosione della superficie delle pale. Se questo fenomeno persiste nel tempo, le pale dell'elica si possono rompere. L'eccessiva ventilazione dell'elica è normalmente causata da:

- Un anello diffusore dell'elica mancante.
- Danni alla scatola ingranaggi o all'elica che permettano la fuoriuscita dei gas di scarico tra l'elica e la scatola ingranaggi.

Selezione dell'elica

IMPORTANTE: le eliche installate devono permettere al motore di raggiungere il regime nominale indicato (giri/min.) quando l'imbarcazione è a carico completo e tutte le scorte sono a bordo. Se l'imbarcazione non è a pieno carico, i motori devono raggiungere il regime nominale (giri/min.) con un carico inferiore al 100%. Per conoscere il regime e del motore e il carico in percentuale, utilizzare il visualizzatore di VesselView.

L'installazione di eliche corrette sul gruppo motore è responsabilità del produttore dell'imbarcazione o del concessionario. Per il regime nominale (giri/min.) specifico del motore fare riferimento alla targhetta dei dati applicata sul motore. Ulteriori informazioni sull'ubicazione della targhetta dei dati del motore sono disponibili nel manuale dell'operatore del motore in uso.

Se il regime massimo del motore è inferiore al regime nominale (giri/min.) indicato, è necessario sostituire le eliche per evitare la perdita di prestazioni e potenziali danni al motore.

Dopo la scelta iniziale delle eliche, determinate circostanze potrebbero richiedere l'uso di un'elica con passo inferiore. Tra queste rientrano:

- Aumento del carico (aumento del numero di passeggeri o equipaggiamento aggiuntivo).
- Spostamento del baricentro dell'imbarcazione.
- Aggiunta di torrette o teli.
- Incrostazioni sulla carena e sulle parti mobili.
- Temperatura ambiente elevata.
- Navigazione ad altitudine elevata.

Assicurarsi che le eliche installate al momento della consegna e quelle in uso durante il ciclo di vita dell'imbarcazione siano corrette è una responsabilità del proprietario dell'imbarcazione. A causa delle molte variabili legate al tipo di imbarcazione, il collaudo è l'unico strumento per determinare quale sia l'elica più adatta per una particolare imbarcazione. Se il motore non riesce a raggiungere il regime nominale indicato, rivolgersi al produttore o al concessionario dell'imbarcazione, oppure a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per assistenza nella scelta dell'elica. Un elenco di eliche per l'unità Zeus è disponibile nel manuale dei pezzi di ricambio per unità Zeus. Consultare il manuale dei pezzi di ricambio Mercury per unità di trasmissione Zeus —90-879150112.

Operazioni preliminari

Periodo di rodaggio (nuovo o dopo la sostituzione di ingranaggi)

Attenersi sempre a queste procedure sulle nuove unità Pod Drive o sulle unità Pod Drive con ingranaggi di ricambio nuovi. Questa procedura di rodaggio consente il corretto posizionamento in sede degli ingranaggi dell'unità Pod Drive e dei componenti associati, riducendo notevolmente le probabilità che si verifichino problemi.

- Non avviare il motore a regime massimo.
- Non mantenere il motore allo stesso regime per periodi di tempo prolungati.
- Non superare il 75% del regime massimo durante le prime 5 ore. Durante le 5 ore successive utilizzare il motore a regime massimo a intermittenza.
- Durante il rodaggio innestare la marcia avanti almeno 10 volte, con un periodo di funzionamento a regime moderato dopo ogni cambio di marcia.
- Dopo le prime 25 e non oltre le 30 ore cambiare l'olio della trasmissione e il filtro, compreso l'olio della trasmissione nella scatola di rinvio, se in dotazione.
- Dopo le prime 25 e non oltre le 30 ore cambiare il lubrificante per ingranaggi della trasmissione e il lubrificante nel dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi (l'operazione può essere eseguita con l'imbarcazione in acqua).

Interruttore del regolatore di tensione da c.c a c.c., se in dotazione

Se l'imbarcazione è dotata di un impianto a 24 V, è necessario un regolatore di tensione c.c. per fornire alimentazione a 12 V al pannello VIP e agli altri circuiti a 12 V. Su alcuni modelli, per consentire l'attivazione e la disattivazione del regolatore, il produttore dell'imbarcazione fornisce un interruttore (su un circuito distinto). Su tutti gli altri modelli, il regolatore viene attivato e disattivato dalla chiavetta di avviamento.

Quando l'alimentazione è attiva, viene erogata corrente regolata al pannello VIP e agli altri circuiti a 12 V per consentire l'avviamento dell'imbarcazione. La disattivazione del regolatore di tensione c.c. impedisce al regolatore di assorbire corrente quando l'imbarcazione non è in uso.

Per conoscere la posizione ed identificare l'interruttore del regolatore di tensione c.c. rivolgersi al produttore dell'imbarcazione o al concessionario.

1. Attivare l'interruttore prima di avviare il motore.

2. Lasciare l'interruttore attivato durante l'utilizzo dell'imbarcazione.
3. Disattivare l'interruttore attivato quando l'imbarcazione non è in uso.

Avvio e spegnimento dei motori

Il gruppo motore Zeus è dotato del sistema SmartStart, che comprende un pulsante di avvio/arresto per l'uso di emergenza, installato in posizione remota sul pannello VIP di SmartCraft 2.2 o SmartCraft 3.0. Di solito il pannello VIP è ubicato nella sala motori. Consultare la **Sezione 2—Identificazione del sistema di controllo Zeus** per informazioni aggiuntive.

In condizioni normali, avviare e spegnere il motore dal timone usando il pulsante di avvio/arresto del sistema SmartStart.

Consultare la **Sezione 2—Interruttore E-Stop (arresto d'emergenza), se in dotazione,** per informazioni aggiuntive sull'interruttore E-stop usato per l'arresto di emergenza dei motori.

IMPORTANTE: Ove possibile, attenersi alle fasi previste per l'avviamento o lo spegnimento del motore.

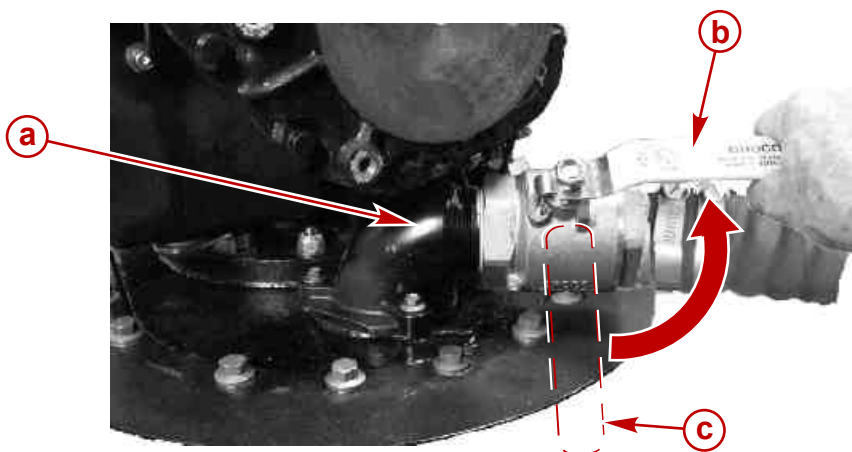
AVVISO
Le pompe dell'acqua di mare sulle imbarcazioni dotate di unità Pod Drive Zeus possono riportare danni per un'eccessiva aerazione dello scarico, causata da un flusso non adeguato di acqua. Per garantire un flusso adeguato di acqua dalle prese dell'acqua di mare, controllare che l'imbarcazione sia in navigazione prima di superare un regime di 1500 giri/min.

Avviamento in condizioni normali

1. Eseguire i controlli dell'unità di trasmissione elencati nella **Sezione 5—Manutenzione ordinaria. All'inizio della giornata e in occasione del rifornimento di combustibile**.
2. Eseguire i controlli e le operazioni elencati nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore allegato al gruppo motore in uso.

   NOTA: Alcune imbarcazioni non sono dotate di una valvola di ritorno dell'acqua di mare.
3. Aprire la valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Coperchio dell'unità di trasmissione rimosso per maggiore chiarezza
a - Leva in posizione aperta
b - Valvola di ritorno dell'acqua di mare (fuoribordo), se in dotazione

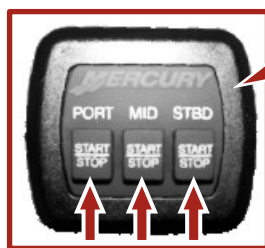
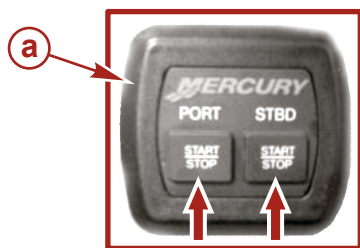
4. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Valvola di presa dell'acqua di mare tipica—orientamento di babordo (lato di tribordo simile)
a - Valvola di presa dell'acqua di mare.
b - Leva in posizione aperta
c - Posizione precedente (chiusa)

5. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione) di eventuali installazioni accessorie.

   NOTA: quando la chiavetta di avviamento è attivata, le spie della folle sul pannello frecce del telecomando elettronico lampeggiano se le impugnature del telecomando non sono in posizione di folle. Prima di avviare i motori, le leve del telecomando elettronico devono essere portate in folle, come indicato dalla spia della folle, che deve rimanere accesa.
6. In corrispondenza del timone standard attivo, spostare le impugnature del telecomando elettronico in folle.

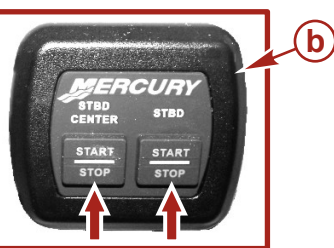
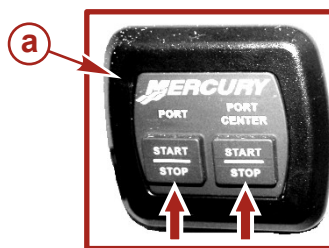
   NOTA: se le chiavette di avviamento non sono ubicate presso il timone, chiedere informazioni sulla posizione al concessionario.
7. Ruotare la chiavetta di avviamento di ogni motore da avviare in posizione "ON" (Acceso).

8. Controllare che i motori possano essere avviati in sicurezza.
9. A seconda del motore da avviare, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Ruotare la chiavetta di avviamento di ogni motore che si intende avviare in posizione di avviamento.
   - Premere e rilasciare l'interruttore "START/STOP" (Avvio/arresto), se il motore è dotato del pannello opzionale di interruttori SmartStart (installazioni bimotore o trimotore) o di pannelli (installazioni quadrimotore).

     NOTA: Il motorino di avviamento è controllato automaticamente dal sistema per garantire un avvio ottimale.

44391

Pannelli dell'interruttore SmartStart—applicazioni bimotore o trimotore

a - Installazioni bimotore
b - Installazioni trimotore

44390

Pannelli dell'interruttore SmartStart—applicazioni quadrimotore

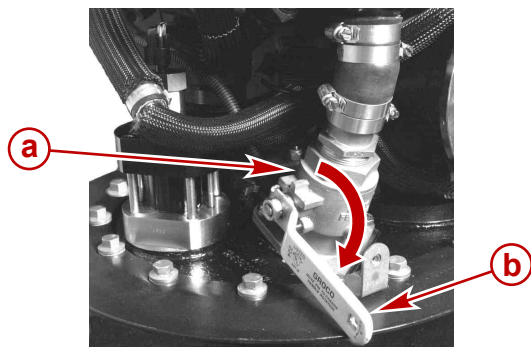
a - Motori di babordo
b - Motori di tribordo

IMPORTANTE: Per evitare l'aerazione eccessiva dello scarico dell'acqua di mare, non far funzionare i motori ad un regime superiore a 1500 giri/min. con l'imbarcazione ferma.

10. Se si dovesse far funzionare i motori ad un regime superiore a 1500 giri/min, portare l'imbarcazione in navigazione ad un'andatura di accelerazione controllata fino a quando i motori non raggiungono la normale temperatura di esercizio.

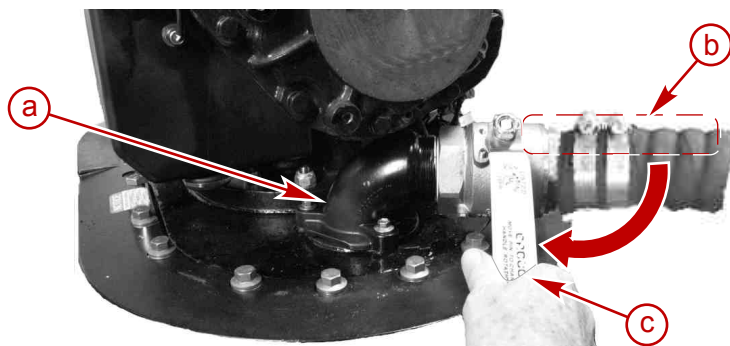
Spegnimento in condizioni normali

1. Portare le impugnature del telecomando elettronico in folle.
2. A seconda del motore che si intende spegnere e delle apparecchiature in dotazione, eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Premere e rilasciare l'interruttore "START/STOP" (Avvio/arresto), se il motore è dotato del pannello opzionale di interruttori SmartStart. Portare quindi la relativa chiavetta di avviamento in posizione di spegnimento.
   - Portare quindi la relativa chiavetta di avviamento in posizione di spegnimento.
   - Portare quindi la relativa chiavetta di avviamento in posizione di avviamento.

     NOTA: Il motore si spegne portando la chiavetta di avviamento in posizione di avviamento quando SmartStart è in funzione, consentendo all'utente di riportare la chiavetta in posizione di accensione senza doverla portare in posizione di spegnimento.
3. Chiudere la valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

41199

Coperchio dell'unità di trasmissione rimosso per maggiore chiarezza

a - Valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione
b - Leva in posizione chiusa

4. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Valvola di presa dell'acqua di mare tipica—orientamento di babordo (lato di tribordo simile)
- a - Valvola di presa dell'acqua
- b - Posizione precedente (aperta)
- c - Leva in posizione chiusa

41196

Avvio di un motore per mezzo dell'interruttore SmartStart sul pannello VIP

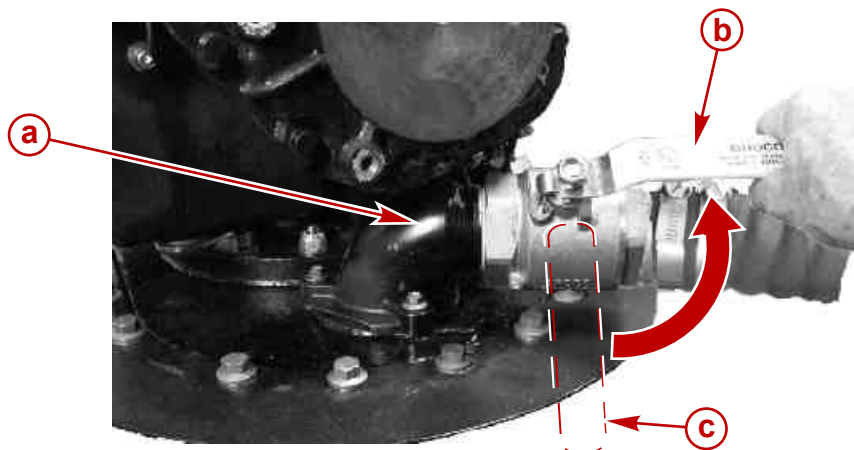
In determinate circostanze è possibile che si voglia avviare un motore dalla sala motori oppure che i sistemi di controllo motore non siano in grado di avviare automaticamente un motore. I motori possono essere avviati per mezzo dell'interruttore "SMARTSTART" (arresto/avvio) presente sul pannello VIP di ciascun motore.

1. Eseguire i controlli dell'unità di trasmissione elencati nella **Sezione 5—Manutenzione ordinaria. All'inizio della giornata e in occasione del rifornimento di combustibile**.
2. Eseguire i controlli e le operazioni elencati nel manuale di funzionamento e manutenzione del motore allegato al gruppo motore in uso.

   NOTA: *Alcune imbarcazioni non sono dotate di una valvola di ritorno dell'acqua di mare.*
3. Aprire la valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Coperchio dell'unità di trasmissione rimosso per maggiore chiarezza
- a - Leva in posizione aperta
- b - Valvola di ritorno dell'acqua di mare (fuoribordo), se in dotazione

41198

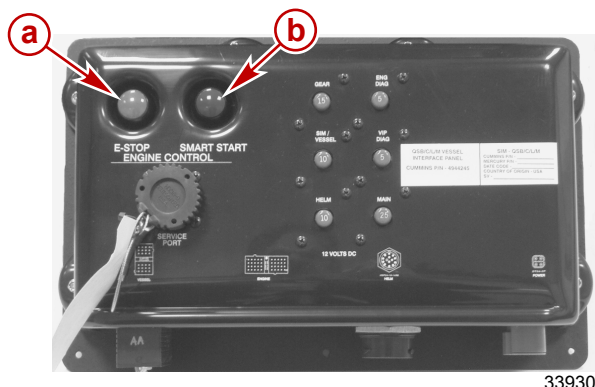
4. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Valvola di presa dell'acqua di mare tipica—orientamento di babordo (lato di tribordo simile)
- a - Valvola di presa dell'acqua di mare.
- b - Leva in posizione aperta
- c - Posizione precedente (chiusa)

41197

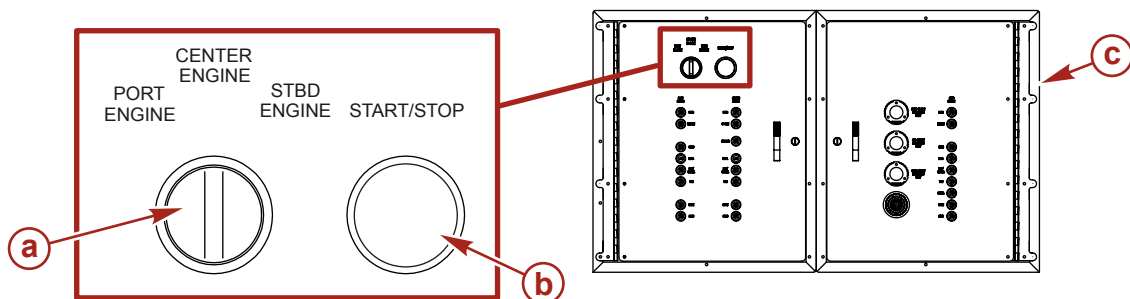
5. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare (se in dotazione) di eventuali installazioni accessorie.

   NOTA: *quando la chiavetta di avviamento è attivata, le spie della folle sul pannello frecce del telecomando elettronico lampeggiano se le impugnature del telecomando non sono in posizione di folle. Prima di avviare i motori, le leve del telecomando elettronico devono essere portate in folle, come indicato dalla spia della folle, che deve rimanere accesa.*
6. In corrispondenza del timone standard attivo, spostare le impugnature del telecomando elettronico in folle.

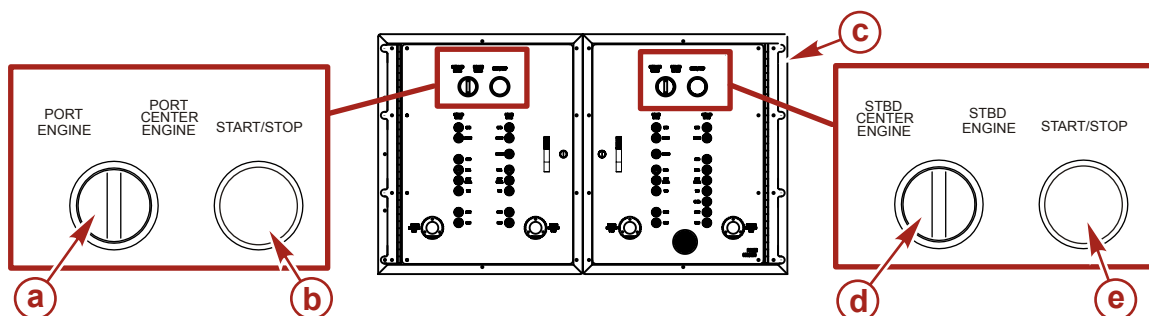
   NOTA: *se le chiavette di avviamento non sono ubicate presso il timone, chiedere informazioni sulla posizione al concessionario.*
7. Ruotare la chiavetta di avviamento di ogni motore da avviare in posizione "ON" (Acceso).

8. Controllare che i motori possano essere avviati in sicurezza.
9. Individuare il pannello VIP di ciascun motore nella sala motori.
   IMPORTANTE: L'interruttore di avviamento/arresto o l'interruttore "SMARTSTART" su un VIP avvia il motore corrispondente indipendentemente dalla postazione timone attiva o precedentemente attiva.
10. All'interno del pannello VIP per installazioni trimotore o quadrimotore, girare l'interruttore di selezione motore sul motore o sui motori desiderati.
11. Premere e rilasciare l'interruttore verde "SMARTSTART" (avvio/arresto) sul pannello VIP del motore che si intende avviare. Il motorino di avviamento è controllato automaticamente dal sistema per garantire un avvio ottimale.

Pannello VIP di SmartCraft 2.2 tipico per applicazioni bimotore

a - Interruttore "E-STOP" rosso—solo per l'uso d'emergenza

b - Interruttore "SMARTSTART" (avviamento/arresto) verde

Pannello VIP di SmartCraft 3.0 singolo per applicazioni trimotore

a - Interruttore di selezione del motore

b - Interruttore di avviamento/arresto

c - VIP

Pannello VIP di SmartCraft 3.0 singolo per applicazioni quadrimotore

a - Interruttore di selezione del motore (tribordo e centro a tribordo)

b - Interruttore di avviamento/arresto

c - VIP

d - Interruttore di selezione del motore (centro tribordo e tribordo)

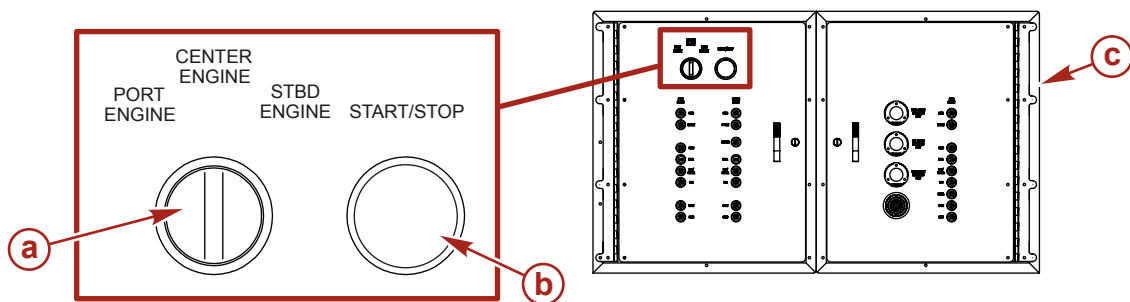
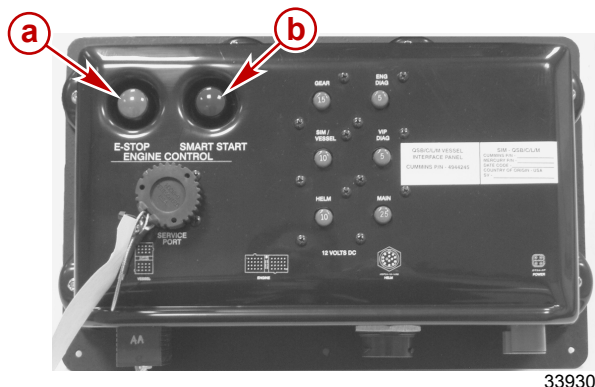
e - Interruttore di avviamento/arresto

IMPORTANTE: Per evitare un'aerazione eccessiva dello scarico dell'acqua di mare, non far funzionare i motori ad un regime superiore a 1500 giri/min. con l'imbarcazione ferma.

12. Se si dovesse far funzionare i motori ad un regime superiore a 1500 giri/min, portare l'imbarcazione in navigazione ad un'andatura di accelerazione controllata fino a quando i motori non raggiungono la normale temperatura di esercizio.

Arresto del motore per mezzo dell'interruttore SmartStart sul pannello VIP

In determinate circostanze è possibile che si voglia spegnere un motore dalla sala motori oppure che i sistemi di controllo motore non siano in grado di spegnere automaticamente un motore. I motori possono essere spenti per mezzo dell'interruttore "SMARTSTART" (arresto/avvio) presente sul pannello VIP di ciascun motore.

1. Portare le impugnature del telecomando elettronico in folle.
2. Individuare il pannello VIP per ogni motore nella sala motori.
3. All'interno del pannello VIP per installazioni trimotore o quadrimotore, girare l'interruttore di selezione motore sul motore o sui motori desiderati.
4. Mentre i motori sono in funzione, premere e rilasciare l'interruttore verde "SMARTSTART" (arresto/avvio) di ciascun motore che si intende spegnere.

SmartCraft 2.2 VIP tipico

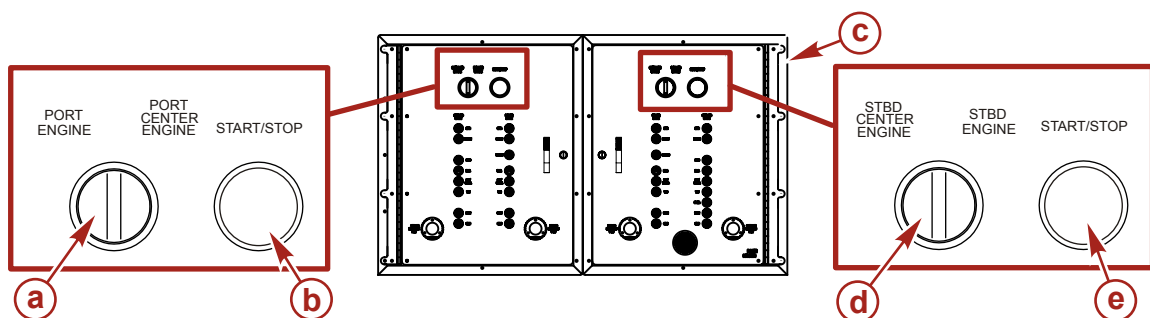
a - Interruttore "E-STOP" rosso—solo per l'uso d'emergenza

b - Interruttore "SMARTSTART" (avviamento/arresto) verde

Pannello VIP di SmartCraft 3.0 singolo per applicazioni trimotore

a - Interruttore di selezione del motore

b - Interruttore di avviamento/arresto

c - Pannello

Pannello VIP di SmartCraft 3.0 singolo per applicazioni quadrimotore

a - Interruttore di selezione del motore (babordo e centro babordo)

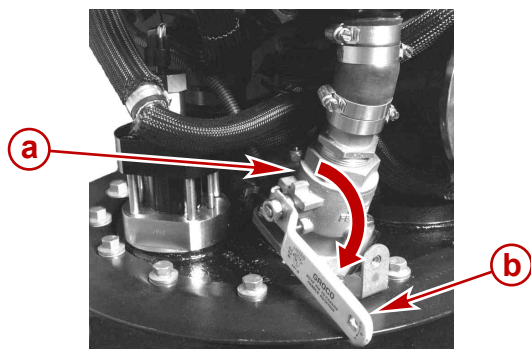
b - Interruttore di avviamento/arresto

c - VIP

d - Interruttore di selezione del motore (centro tribordo e tribordo)

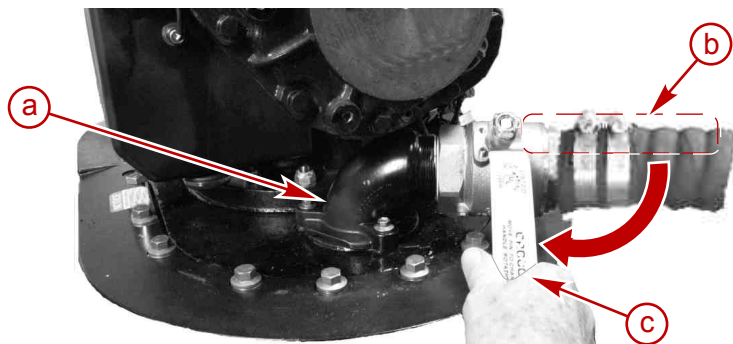
e - Interruttore di avviamento/arresto

5. Portare la chiavetta di avviamento di ciascun motore che è stato spento in posizione di spegnimento.

6. Chiudere la valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Coperchio dell'unità di trasmissione rimosso per maggiore chiarezza

a - Valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione

b - Leva in posizione chiusa

7. Chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

Valvola di presa dell'acqua di mare tipica—orientamento di babordo (lato di tribordo simile)

a - Valvola di presa dell'acqua di mare

b - Posizione precedente (aperta)

c - Leva in posizione chiusa

Manovre tradizionali per mezzo di timone e spinta

È possibile manovrare un'imbarcazione dotata di sistema Zeus come una normale imbarcazione a propulsione entrobordo. Il sistema di trasmissione Zeus, tuttavia, migliora le capacità di manovra dell'imbarcazione a velocità ridotte e di planata. A velocità ridotte il sistema di trasmissione indirizza la spinta per aumentare la capacità di reazione in virata dell'imbarcazione. Il sistema di trasmissione Zeus è dotato di eliche a contro rotazione che non producono alcun movimento laterale in fase di accelerazione o decelerazione.

NOTA: durante le virate a velocità ridotta tramite timone, l'unità interna esegue una rotazione fino a 42° per consentire una virata molto stretta. A differenza della imbarcazioni tradizionali, per stringere la virata è possibile aumentare la potenza sull'unità interna.

Manovre in marcia avanti

Portare una o entrambe le leve del telecomando elettronico in marcia avanti e virare per mezzo della ruota del timone, come su qualsiasi imbarcazione analoga.

Virate strette a velocità ridotta

1. Per compiere una virata stretta a velocità ridotta, ruotare la ruota del timone in direzione della virata.
2. Per stringere la virata dell'imbarcazione quando il timone è arrivato a fine corsa, aumentare la potenza sull'unità interna.

Rotazione sull'asse a velocità ridotta

1. Centrare la ruota del timone.
2. Per ruotare verso destra, innestare la retromarcia sul motore di tribordo e la marcia avanti sul motore di babordo.
3. Per ruotare verso sinistra, innestare la retromarcia sul motore di babordo e la marcia avanti sul motore di tribordo.
4. Per accelerare la rotazione, aumentare l'accelerazione su tutte le leve del telecomando elettronico contemporaneamente.

Manovre per mezzo di una leva di comando

A seconda della versione del sistema di controllo motore SmartCraft impiegata per il funzionamento dell'imbarcazione, potrebbero esserci diverse postazioni con leva di comando ausiliaria (fino a un massimo di quattro per imbarcazione), in aggiunta alla leva di comando presente presso ogni postazione timone. Normalmente una postazione con leva di comando ausiliaria si trova sul lato di poppa o su uno dei lati dell'imbarcazione, per agevolare l'attracco e migliorare la visuale. Consultare la **Sezione 2:Leva di comando – Funzionamento di base** e **Funzionamento con una leva di comando ausiliaria** per informazioni aggiuntive.

La leva di comando mette a disposizione un'interfaccia a leva singola per manovrare l'imbarcazione, che si rivela particolarmente utile durante le operazioni in spazi limitati e le operazioni di attracco. Nel corso del funzionamento normale, la leva di comando consente di controllare indipendentemente l'angolo e la spinta di ciascuna unità di trasmissione a stadio mobile per spostare o ruotare l'imbarcazione in una determinata direzione. Per esempio, se la leva di comando viene spostata lateralmente, il sistema di controllo governa l'imbarcazione in direzione laterale.

IMPORTANTE: Quando almeno un motore è in funzione ed operativo grazie a installazioni Zeus trimotore e quadrimotore, la leva di comando sulla postazione timone oppure la postazione con leva di comando ausiliaria dispongono del controllo elettronico dell'imbarcazione, utilizzando il motore o tutti i motori ancora operativi .

Tuttavia, la perdita di un motore o di un'unità di trasmissione provoca una riduzione del controllo fisico dell'imbarcazione utilizzando la leva di comando sul timone o quella ausiliaria. Le prestazioni dell'imbarcazione utilizzando la leva di comando dipendono dal numero e dalla posizione dei motori ancora operativi.

Se il sistema non è completamente funzionale, ci sono tre livelli di controllo:

- **Ridotto**—almeno due motori sono ancora operativi e si trovano su uno dei lati della mediana della carena (ad esempio uno a babordo ed uno a tribordo)
- **Minimo**—uno o più motori restano operativi su uno dei lati della mediana della carena (ad esempio, il motore o i motori si trovano solo sul lato di babordo)
- **Disattivato**—nessun motore operativo sui lati della mediana della carena, il motore esterno di tribordo è spento o si è verificato un guasto grave.

NOTA: Il motore centrale di un'installazione trimotore non è impiegato nel corso del funzionamento con la leva di comando.

IMPORTANTE: I guasti gravi possono verificarsi su uno qualsiasi dei motori o dei sistemi di trasmissione, disattivando il funzionamento della leva di comando sul timone. Nell'ipotesi di verifica di un guasto del sistema, azionare l'imbarcazione con il telecomando e con la ruota del timone. Tali guasti di sistema non disattivano il funzionamento di una leva di comando ausiliaria, tranne se il guasto si è verificato sul sistema di trasmissione esterna di tribordo.
Se il guasto del sistema si è verificato su uno qualsiasi dei motori/unità di trasmissione diversi dal motore/unità di trasmissione esterna di tribordo, la leva di comando ausiliaria resta funzionale con capacità minime o ridotte, come descritto in precedenza.

Nel corso del funzionamento normale la leva di comando fornisce il controllo su tre assi: prua/poppa, babordo/tribordo, rotazione, nonché una qualsiasi combinazione tra di essi. Per esempio, spostando la leva di comando a babordo, l'imbarcazione si sposterà lateralmente verso babordo. Se la leva di comando viene ruotata, l'imbarcazione ruota attorno al proprio centro. La leva di comando può essere contemporaneamente spostata e ruotata per eseguire complessi movimenti durante le manovre in uno spazio limitato.

Durante le manovre tramite leva di comando, il sistema di controllo smorza automaticamente le oscillazioni della prua e della poppa (movimento noto come straorzata) nel corso dell'uso della leva di comando. Un sensore di bordo misura l'angolo di straorzata dell'imbarcazione e contrasta tale movimento.

Fattori quali vento, condizioni dell'acqua o carico dell'imbarcazione possono ridurre le capacità del sistema di correggere la straorzata, soprattutto se alcuni motori o unità di trasmissione non funzionano in modalità normale. Può rendersi necessaria una correzione manuale della straorzata per governare l'imbarcazione sugli assi longitudinale, trasversale e diagonale. Per correggere una straorzata accidentale durante una manovra in condizioni normali di esercizio, è sufficiente ruotare la leva di comando nella direzione in cui si vuole fare virare la prua.

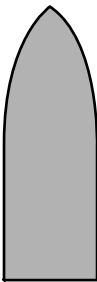
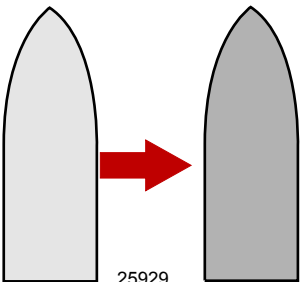
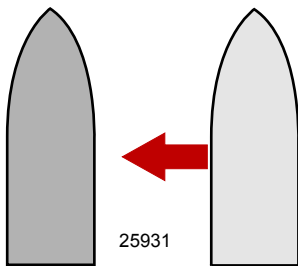
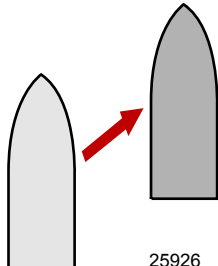
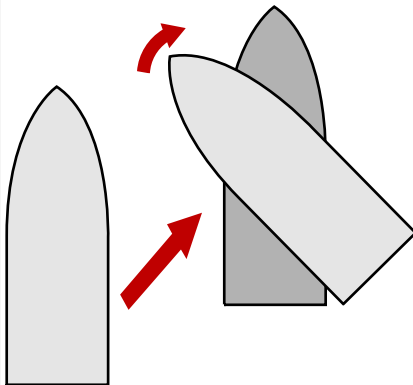
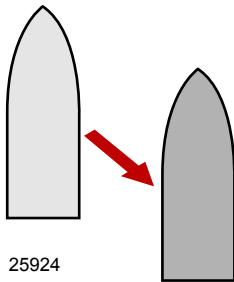
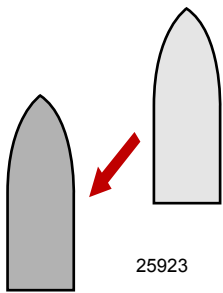
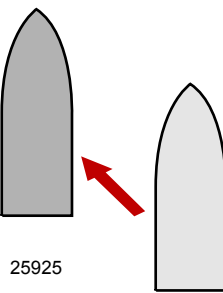
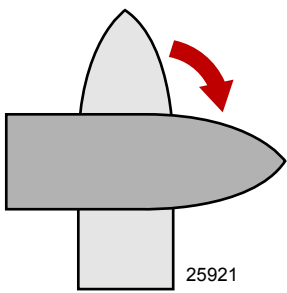
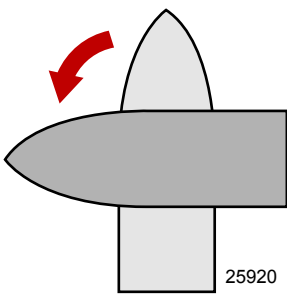
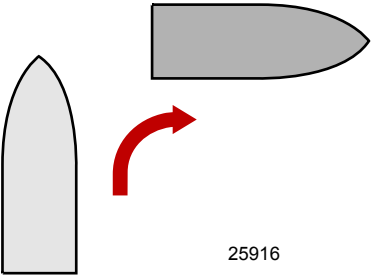
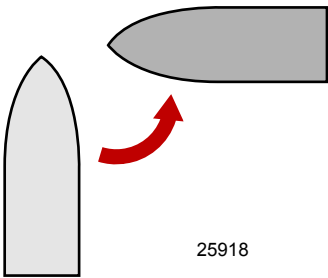
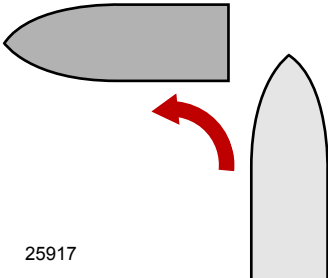
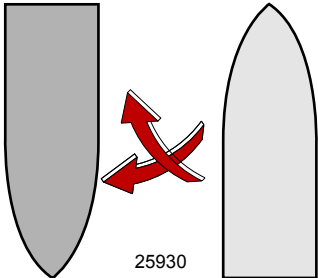
Per eseguire manovre tramite leva di comando:

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle.
2. Spostare la leva di comando nella direzione in cui si desidera che proceda l'imbarcazione, oppure applicare una torsione alla leva nella direzione in cui si desidera ruotare l'imbarcazione. La leva di comando può essere spostata e ruotata contemporaneamente.

Per manovrare l'imbarcazione con una leva di comando ausiliaria:

1. Trasferire il controllo dell'imbarcazione ad una postazione con leva di comando ausiliaria. Fare riferimento alla **Sezione 3—Trasferimento ad una postazione con leva di comando ausiliaria**.
2. Spostare la leva di comando nella direzione in cui si desidera che proceda l'imbarcazione, oppure applicare una torsione alla leva nella direzione in cui si desidera ruotare l'imbarcazione. La leva di comando può essere spostata e ruotata contemporaneamente.

Nella tabella che segue sono riportati alcuni esempi delle principali reazioni ai comandi della leva di comando. La leva di comando è proporzionale: più la leva viene allontanata dal centro e maggiore è la spinta applicata all'imbarcazione in tale direzione.

Tabella dei comandi della leva di comando e rispettiva risposta dell'imbarcazione

Comando della leva di comando	Risposta dell'imbarcazione	Spostamento (raffigurato da grigio chiaro a grigio scuro)
24704	Imbarcazione ferma	25911
24705	L'imbarcazione si sposta in avanti	25928
24706	L'imbarcazione si sposta indietro	25927
24707	L'imbarcazione si sposta a tribordo senza ruotare	25929

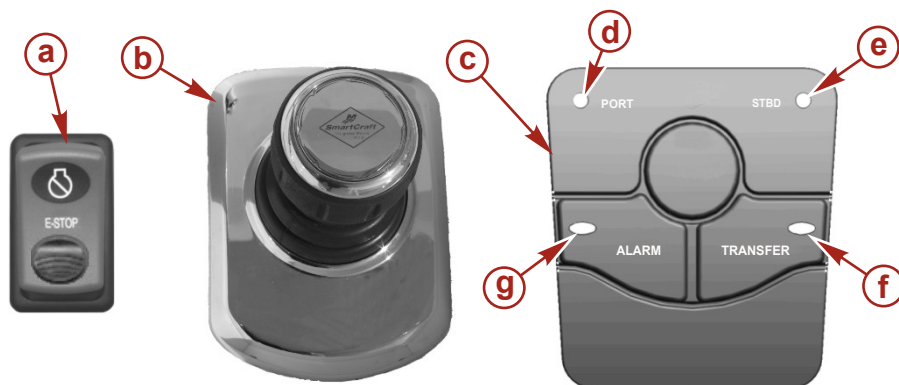
Comando della leva di comando	Risposta dell'imbarcazione	Spostamento (raffigurato da grigio chiaro a grigio scuro)
24708	L'imbarcazione si sposta a babordo senza ruotare	25931
24709	L'imbarcazione si sposta diagonalmente in avanti e verso tribordo senza ruotare	25926
24715	*NOTA: per questa manovra spostare e ruotare la leva di comando per la correzione della straorzata, se necessario.* L'imbarcazione si sposta diagonalmente in avanti e ruota a tribordo per correggere la straorzata	37774
24710	L'imbarcazione si sposta diagonalmente indietro e a tribordo senza ruotare	25924

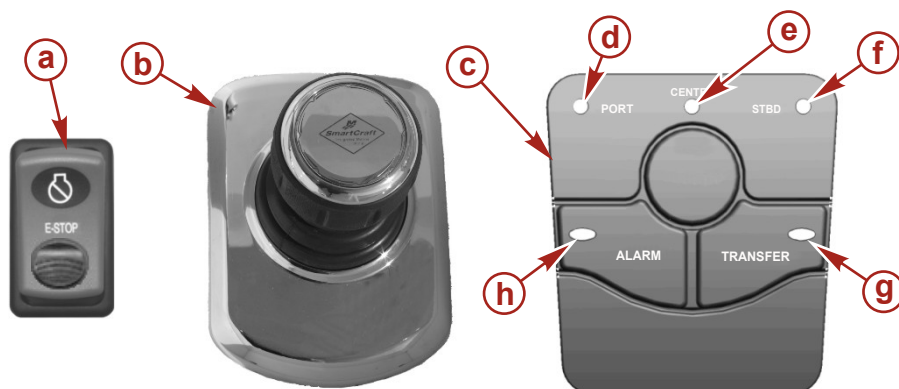
Comando della leva di comando	Risposta dell'imbarcazione	Spostamento (raffigurato da grigio chiaro a grigio scuro)
24711	L'imbarcazione si sposta diagonalmente indietro e a babordo senza ruotare	25923
24712	L'imbarcazione si sposta diagonalmente avanti e a babordo senza ruotare	25925
24713	L'imbarcazione ruota in senso orario	25921
24714	L'imbarcazione ruota in senso antiorario	25920

Comando della leva di comando	Risposta dell'imbarcazione	Spostamento (raffigurato da grigio chiaro a grigio scuro)
24715	L'imbarcazione si sposta diagonalmente in avanti e a tribordo, contemporaneamente ruotando in senso orario	25916
24718	L'imbarcazione si sposta diagonalmente in avanti e a tribordo, contemporaneamente ruotando in senso antiorario	25918
24719	L'imbarcazione si sposta diagonalmente in avanti e a babordo, contemporaneamente ruotando in senso antiorario	25917
24720	L'imbarcazione si sposta a babordo, contemporaneamente ruotando in senso orario	25930

Postazione con leva di comando ausiliaria—Funzioni speciali

Informazioni generali

Ogni postazione con leva di comando ausiliaria è dotata di un interruttore E-stop, di una leva di comando ausiliaria e di un pannello frecce.

Componenti tipiche per postazione con leva di comando ausiliaria per applicazioni bimotore

- **a -** Interruttore E-stop
- **b -** Leva di comando ausiliaria
- **c -** Pannello frecce della leva di comando per installazioni trimotore
- **d -** Spia di stato dell'unità trasmissione di babordo
- **e -** Spia di stato dell'unità trasmissione di tribordo
- **f -** Pulsante di trasferimento e spia
- **g -** Pulsante dell'allarme e spia di guasto

Componenti tipiche per postazione con leva di comando ausiliaria per applicazioni trimotore

- **a -** Interruttore E-stop
- **b -** Leva di comando ausiliaria
- **c -** Pannello frecce della leva di comando per installazioni trimotore
- **d -** Spia di stato dell'unità trasmissione di babordo
- **e -** Spia di stato dell'unità trasmissione centrale
- **f -** Spia di stato dell'unità trasmissione di tribordo
- **g -** Pulsante di trasferimento e spia
- **h -** Pulsante dell'allarme e spia di guasto

Componenti tipiche per postazione con leva di comando ausiliaria per applicazioni quadrimotore

- **a -** Interruttore E-stop
- **b -** Leva di comando ausiliaria
- **c -** Pannello frecce della leva di comando per installazioni quadrimotore
- **d -** Spia di stato dell'unità trasmissione di babordo
- **e -** Spia di stato dell'unità trasmissione centro a babordo
- **f -** Spia di stato dell'unità trasmissione centro a tribordo
- **g -** Spia di stato dell'unità trasmissione di tribordo
- **h -** Pulsante di trasferimento e spia
- **i -** Pulsante dell'allarme e indicatore di guasto

Il pannello frecce comprende:

- spie di stato della trasmissione (2 per installazioni bimotore, 3 per installazioni trimotore e 4 per installazioni quadrimotore),
- un pulsante di allarme dotato di spia di guasto (allarme)
- ed un pulsante di trasferimento munito di spia.

Spia di stato della trasmissione—indica la condizione della trasmissione corrispondente (insieme motore e trasmissione).

Le condizioni visualizzate sono:

Spia	Condizione di funzionamento della trasmissione	Causa possibile (compresa ma non limitata alle seguenti)
Accesa	Completamente funzionale, senza limiti di funzionamento	–
Spenta	Non operativa o funzionamento limitato	Motore non in funzione
		Guasti del cambio
Lampeggiamento	Si sono verificati guasti gravi con funzionamento scorretto. Il comando è stato compromesso.	Guasti alla capacità di sterzo
		Acceleratore gravemente compromesso a causa di guasti alla trasmissione

Spia di allarme—avverte l'operatore di una condizione di guasto e della relativa gravità.

Le condizioni visualizzate sono:

Spia	Condizione di guasto e gravità
Spenta	Assenza guasti
Lampeggia lentamente	Si sono verificati guasti minori, il controllo resta ma determina una manovrabilità ridotta
Lampeggia velocemente	Si sono verificati guasti gravi, il controllo resta ma determina una manovrabilità ampiamente limitata

Pulsante di trasferimento—consente all'operatore di controllare l'imbarcazione ad una postazione con leva di comando ausiliaria, avvalendosi della stessa procedura descritta per un timone completamente equipaggiato.

NOTA: Sulle installazioni bimotore, per il trasferimento del timone, entrambi i motori devono essere in funzione.

Postazione con leva di comando ausiliaria e sola funzione di accelerazione in folle

Per evitare di arrivare alla postazione senza controllo del cambio, la funzione di accelerazione in folle si disattiva automaticamente nel trasferimento ad una postazione con leva di comando ausiliaria. Tale funzione è diversa da quanto si verifica nel corso del trasferimento tra postazioni di timone. Nel trasferimento ad una postazione timone completamente equipaggiata, la funzione di accelerazione in folle resta inserita anche in seguito al trasferimento e fino alla disattivazione della funzione da parte dell'operatore.

Spegnimento dei motori da una postazione con leva di comando ausiliaria

L'unico metodo per arrestare (spegnere) i motori ad una postazione con leva di comando ausiliaria consiste nel ricorso all'interruttore. Un interruttore E-stop della postazione con leva di comando ausiliaria spegne tutti i motori in caso di emergenza.

IMPORTANTE: Nel corso del funzionamento da una postazione con leva di comando ausiliaria, l'operatore non deve usare le chiavette di avviamento della postazione del timone per spegnere i motori. Tale azione potrebbe ridurre la manovrabilità e rendere impossibile il trasferimento del controllo ad un'altra postazione con le chiavette su spento.

Se, in una situazione di emergenza, è necessario spegnere immediatamente uno o più motori, utilizzare l'interruttore E-stop della postazione con leva di comando ausiliaria per spegnere tutti i motori. Se non è necessario spegnere immediatamente il motore, l'operatore deve trasferire e riprendere il controllo presso una postazione timone completamente equipaggiata e spegnere i motori in base alle esigenze.

NOTA: Si avverte un allarme acustico alla postazione in cui è stato attivato l'interruttore E-stop

Per guadagnare nuovamente il controllo del timone a motori spenti, in seguito all'uso dell'interruttore E-stop presso una postazione con leva di comando ausiliaria:

1. Portare l'interruttore E-Stop in posizione di avviamento.
2. Il controllo passa automaticamente alla postazione timone principale. Il controllo della postazione può essere trasferito ad una postazione prescelta, tramite il pulsante di trasferimento presso la postazione.
3. Avviare di nuovo i motori alla postazione timone.

Correttori di assetto, se in dotazione

Comando automatico

Se non diversamente specificato, l'unità Zeus viene spedita dalla fabbrica con una funzione di comando automatico dei correttori di assetto, che tramite il sistema di controllo dell'imbarcazione rilascia i correttori in base alla velocità dell'imbarcazione rispetto al fondo.

NOTA: Alcune imbarcazioni non utilizzano i correttori di assetto Zeus di fabbrica. Fare riferimento alle istruzioni del produttore (OEM) sull'uso del sistema di correttori di assetto.

La funzione di comando automatico dei correttori di assetto può essere innestata (attivata) o disinnestata (disattivata). Per attivare la funzione, premere il pulsante "AUTO" dei correttori di assetto. Quando la velocità dell'imbarcazione cambia, i correttori di assetto verranno regolati automaticamente. Premendo il pulsante una seconda volta la funzione si disattiva.

Quando la funzione di comando automatico dei correttori di assetto è innestata, gli interruttori dei correttori di assetto di babordo e tribordo possono essere utilizzati per regolare i correttori (sfasamento) in base alle condizioni naturali che influiscono sull'andatura dell'imbarcazione. L'impostazione dello sfasamento dei correttori di assetto rimane attiva fino a quando la funzione di comando automatico viene disattivata e nuovamente riattivata, oppure fino a quando la chiavetta di avviamento viene portata in posizione di spegnimento e quindi nuovamente in posizione di accensione.

Sulle imbarcazioni con applicazioni trimotore, l'impostazione dei correttori di assetto della trasmissione centrale rappresenta la media delle impostazioni delle trasmissioni di babordo e di tribordo. Sulle imbarcazioni con applicazioni quadrimotore, l'impostazione del correttore di assetto interno si imposta automaticamente per corrispondere alla posizione del correttore di assetto esterno sullo stesso lato dell'imbarcazione (babordo o tribordo).

Il comando manuale dei correttori di assetto è disponibile per regolare i correttori quando la funzione di comando automatico non è utilizzata. Fare riferimento a **Comando manuale**.

Interruttori automatici e manuali tipici dei correttori di assetto

NOTA: *gli interruttori manuali a bilanciere dei correttori di assetto di babordo o tribordo consentono un controllo parziale sull'andatura dell'imbarcazione. Per esempio, per un'andatura a prua abbassata a babordo, è possibile premere l'interruttore a bilanciere di abbassamento della prua a babordo per estendere il correttore di assetto sull'unità di tribordo e modificare di conseguenza l'andatura dell'imbarcazione.*

Comando manuale

Per controllare manualmente i correttori di assetto per le condizioni presenti, disinserire il comando automatico del correttore di assetto, se inserito. Regolare i correttori di assetto in base alle esigenze, avvalendosi dei singoli interruttori del correttore di assetto di babordo o di tribordo. Se i correttori di assetto vengono regolati manualmente, manterranno la posizione impostata finché la chiavetta di avviamento non viene portata in posizione di spegnimento e quindi di nuovo in posizione di accensione, oppure finché non viene premuto l'interruttore "AUTO". In modalità di comando manuale la posizione dei correttori di assetto durante un'accelerazione si modifica solo se l'operatore preme i relativi interruttori dei correttori di assetto.

NOTA: *In modalità di comando automatica la posizione dei correttori di assetto si modifica sulla base della velocità dell'imbarcazione. Fare riferimento a* ***Comando automatico****.*

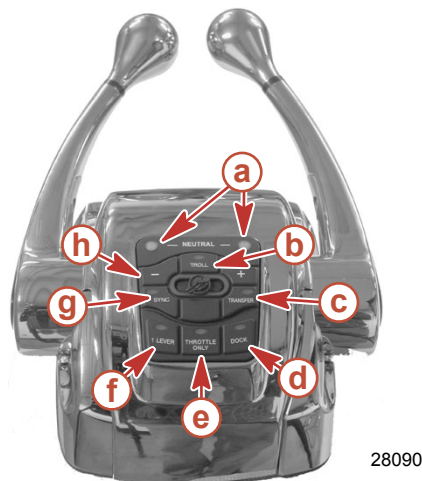
Sfasamento dei correttori di assetto

I correttori di assetto possono essere regolati con uno sfasamento, sia che i connettori siano impiegati in modalità di comando manuale che automatica. Lo sfasamento dei correttori di assetto risulta vantaggioso in presenza delle seguenti condizioni:

Ingresso in planata	Durante l'accelerazione iniziale i correttori di assetto vengono regolati automaticamente (comando automatico) o devono essere regolati manualmente (comando manuale) per consentire all'imbarcazione di entrare in planata più rapidamente (prua verso il basso), al fine di migliorare la visibilità anteriore e usare meno potenza. Quando l'imbarcazione entra in planata in modalità di comando automatico, i correttori di assetto si innalzano in modo che la prua non si abbassi troppo. Per un ingresso in planata ottimale in modalità di comando manuale, i correttori di assetto di babordo e tribordo devono essere regolati verso l'alto, in modo che la prua dell'imbarcazione non si abbassi troppo. In modalità di controllo automatico, i correttori di assetto possono essere regolati (sfasati) tramite gli interruttori dei correttori di assetto di tribordo e babordo per ottenere una prestazione ottimale, anche quando le condizioni dell'imbarcazione sono temporaneamente diverse dalle condizione di funzionamento normale.
Livellamento della navigazione	Per evitare la sgradevole andatura a sobbalzi provocata da determinate condizioni del mare, regolare i correttori di assetto tramite il comando automatico o manuale. Quando un'onda alza la prua, i correttori di assetto smorzano la reazione dell'imbarcazione rendendo l'andatura più regolare e livellata. In caso di onde di poppa, spostare i correttori in alto. In questo modo la prua si alza, compensando le onde che sollevano la poppa. In acque calme alcune imbarcazioni tendono a delfinare leggermente: abbassare progressivamente i correttori di assetto finché l'andatura diventa regolare.
Correzione di uno sbandamento	Il carico non distribuito uniformemente o varie condizioni metereologiche o marine possono provocare uno sbandamento dell'imbarcazione, con un'inclinazione a babordo o tribordo. Per correggere uno sbandamento è possibile usare gli interruttori dei correttori di assetto di babordo o tribordo per regolare i singoli correttori in modalità di comando automatico o manuale.
Assetto a bassa velocità	In zone a velocità controllata molte imbarcazioni escono dalla planata a causa delle riduzione della velocità, con conseguente riduzione della visibilità. Abbassando i correttori di assetto in modalità di comando automatico o manuale l'imbarcazione rimane in planata più a lungo a velocità ridotte e mantiene un'andatura regolare.

Caratteristiche speciali del sistema di cambio e acceleratore digitali (DTS)

Il sistema DTS offre varie modalità operative alternative per le leve del telecomando elettronico. La maggior parte delle caratteristiche indicate possono essere utilizzate contemporaneamente e possono agevolare le operazioni di:

- Riscaldamento dei motori.
- Pesca alla traina.
- Operazioni di attracco.
- Sincronizzazione dei motori.
- Trasferimento della postazione multi-timone.

Telecomando elettronico con pannello frecce del sistema DTS

Componente	Comando	Funzione
a	Spie "NEUTRAL" (Folle)	Si accendono quando la trasmissione è in posizione di folle. Le spie lampeggiano quando il motore è in modalità di accelerazione in folle.
b	""TROLL" (Traina)	Il comando per la traina riduce la velocità dell'elica al di sotto del regime del motore durante il primo 30% della corsa della leva.
c	""TRANSFER" (Trasferimento)	Consente di trasferire il controllo dell'imbarcazione a un altro timone. Consultare **Trasferimento del timone**.
d	""DOCK" (Attracco)	Riduce la capacità dell'acceleratore a circa il 50% del funzionamento normale.
e	"THROTTLE ONLY" (Accelerazione in folle)	Consente di aumentare il regime per scaldare il motore senza innestare la marcia.
f	"1 LEVER" (Leva singola)	Consente di controllare le funzioni di acceleratore e cambio di tutti i motori tramite la leva di tribordo.
g	"SYNC" (Sincronizzazione)	Consente di attivare e disattivare la funzionalità di sincronizzazione automatica. Fare riferimento a **Sincronizzazione dei motori**.
h	"+" (Aumento) e "–" (Diminuzione)	Aumenta e diminuisce esclusivamente il regime minimo. La gamma di regime del motore varia a seconda dell'applicazione e del modello di motore .

NOTA: è possibile che non tutte le funzioni siano attive.

Modalità di traina e risposta dell'acceleratore

La modalità di traina consente all'imbarcazione di procedere a velocità molto basse tramite il controllo della trasmissione, che è in grado di ridurre la velocità dell'elica al di sotto del regime del motore: il comando della leva è impostato in modo da ottenere la velocità di traina entro il primo 30% della corsa della leva; nel tratto restante della corsa (da 31% a 100%) il motore funziona tra il regime minimo e il regime massimo nominale.

La modalità di attracco può essere inserita insieme a quella di pesca alla traina per raddoppiare la zona di pesca alla traina fino al 60% della corsa della leva e limitare l'accelerazione massima al 50% oltre quel valore di corsa della leva. Per informazioni sulla modalità di attracco, fare riferimento a **Modalità di attracco**.

Pulsante “TROLL” (Traina)

Per attivare la modalità di traina:

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle.
2. Premere il pulsante "TROLL" situato sul pannello frecce DTS collegato alle leve del telecomando elettronico.
3. Innestare la marcia con una delle due leve del telecomando elettronico.
4. Il pulsante "TROLL" si illumina quando la leva o le leve vengono spostate in posizione di marcia.
5. Durante il primo 30% della corsa della leva del telecomando elettronico il regime dei motori non cambia e le unità di trasmissione consentono un certo slittamento ai regimi più bassi. Il regime aumenta lungo il restante 70% della corsa della leva.

Per disattivare la modalità di traina:

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle.
2. Premere il pulsante "TROLL". La spia del pulsante "TROLL" si spegne.

Modalità di attracco

In modalità di attracco la percentuale di accelerazione viene ridotta del 50% in tutta la gamma di regimi per consentire un migliore controllo della potenza del motore in condizioni di spazio ridotto.

Pulsante “DOCK” (Attracco)

Per attivare la modalità di attracco:

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle.
2. Premere il pulsante "DOCK" situato sul pannello frecce DTS collegato alle leve del telecomando elettronico.
3. La spia del pulsante "DOCK" si spegne.
4. Innestare la marcia con una delle due leve del telecomando elettronico.
5. Il regime dei motori aumenta in modo proporzionale alla posizione della leva del telecomando elettronico ma con una potenza dimezzata rispetto alla potenza normalmente disponibile.

Per disattivare la modalità di attracco:

NOTA: la modalità di attracco può essere disattivata solo se le leve sono posizionate su un dente di arresto.

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico sul dente di arresto della marcia avanti, della folle o della retromarcia.
2. Premere il pulsante "DOCK". La modalità di attracco viene disattivata e la spia del pulsante "DOCK" si spegne.

Modalità di accelerazione in folle

Per attivare la modalità di accelerazione in folle:

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle.
2. Premere il pulsante "THROTTLE ONLY" sul pannello frecce DTS.

Pulsante "THROTTLE ONLY" (Accelerazione in folle)

3. Il pulsante "THROTTLE ONLY" si illumina e le spie della folle lampeggiano.

   NOTA: Se una delle leve del telecomando elettronico non è in folle, il pulsante "THROTTLE ONLY" lampeggia ad intermittenza, fino a quando la leva del telecomando elettronico non viene portata in folle. Con entrambe le leve del telecomando elettronico in folle la spia smette di lampeggiare e rimane accesa.
4. Innestare la marcia con una delle due leve del telecomando elettronico.
5. È possibile aumentare il regime dei motori con le unità di trasmissione in posizione di folle.

Per disattivare la modalità di accelerazione in folle:

NOTA: se il pulsante "THROTTLE ONLY" viene premuto mentre le leve del telecomando elettronico sono in marcia, la spia del pulsante si spegne ma la modalità di accelerazione in folle rimane attiva finché le leve vengono portate in posizione di folle.

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle. La modalità di accelerazione in folle non si disattiva se le leve del telecomando elettronico non sono in folle.
2. Premere il pulsante "THROTTLE ONLY". La spia del pulsante "THROTTLE ONLY" si spegne.
3. Si noti che le spie della folle rimangono accese.

Funzionamento a leva singola ("1 Lever")

La funzionalità di leva singola (1 Lever) di un'unità Zeus agevola la gestione dei motori in condizioni di mare agitato in quanto è sufficiente impugnare un'unica leva per controllare tutti i motori contemporaneamente.

Per attivare la modalità a leva singola (1 Lever):

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in folle.

2. Premere il pulsante "1 LEVER" situato sul pannello frecce DTS collegato alle leve del telecomando elettronico.

Pulsante “1 LEVER” (Leva singola)

3. La spia del pulsante "1 LEVER" si accende.
4. Innestare la marcia con la leva del telecomando elettronico di tribordo.
5. Il regime del motore aumenta e diminuisce simultaneamente mentre la marcia rimane la stessa.

Per disattivare la modalità a leva singola (1 Lever):

1. Portare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle.
2. Premere il pulsante "1 LEVER". La spia del pulsante "1 LEVER" si spegne.

Sincronizzazione dei motori

Il sistema è dotato di una funzione di sincronizzazione automatica dei motori (SYNC) che viene attivata automaticamente al momento dell'avvio e monitorizza la posizione di entrambe le leve del telecomando elettronico: Se entrambe le leve si trovano a 10% l'una dall'altra, tutti i motori si sincronizzano allo stesso regime.

La spia del pulsante del pulsante "SYNC" (Sincronizzazione) del pannello frecce diventa gialla se la differenza tra il regime dei motori è superiore al 10%. Quando i motori si sincronizzano la spia diventa verde. La spia del pulsante "SYNC" è grigia se la modalità di sincronizzazione non è inserita.

Per disinserire la modalità di sincronizzazione:

1. Posizionare le leve del telecomando elettronico su qualsiasi dente di arresto.
2. Premere il pulsante "SYNC".

Pulsante “SYNC” (Sincronizzazione)

Per riattivare la modalità di sincronizzazione, premere il pulsante"SYNC".

Modalità Shadow del DTS—Applicazioni trimotore

Quando entrambe le leve dell'acceleratore del telecomando elettronico si trovano nella stessa posizione (stessa direzione), il motore centrale duplica il regime del motore esterno con il regime inferiore. Quando le leve dell'acceleratore si trovano in posizione opposta (direzione opposta), il motore centrale si trova in folle a regime minimo.

Se uno dei motori esterni non funziona ma la chiavetta è in posizione di accensione, inserire la leva dell'acceleratore di quel motore (il motore non funzionante) per aumentare il regime del motore centrale. Quanto più alta la posizione dell'acceleratore —maggiore il regime del motore centrale. Se la chiavetta del motore centrale si trova su spento, il regime del motore centrale è controllato dalla leva dell'acceleratore del motore in funzione.

In ogni caso, avviare i motori con entrambe le leve in posizione di folle.

Modalità Shadow del DTS—Applicazioni quadrimotore

La leva del telecomando elettronico di babordo aziona i due motori di babordo e la leva del telecomando elettronico di tribordo aziona i due motori di tribordo. Nel caso di guasto di una leva dell'acceleratore, tutti i motori vengono azionati dalla leva dell'acceleratore ancora funzionale. In mare aperto la leva funzionale aziona l'imbarcazione a qualsiasi percentuale di accelerazione, mentre l'operatore controlla la direzione dell'imbarcazione con la ruota del timone.

In tutti i casi, avviare i motori con entrambe le leve in posizione di folle.

Cruise Control (Comando velocità di crociera)

Il sistema VesselView è dotato di un comando velocità di crociera (Cruise) integrato per l'acceleratore che consente di limitare il regime di picco a un valore inferiore al regime massimo. Per le istruzioni di funzionamento consultare il manuale dell'operatore in dotazione con VesselView.

Queste note aggiuntive si applicano esclusivamente al gruppo motore in uso:

- La modalità di velocità di crociera può essere modificata o disattivata tramite la schermata VesselView in qualsiasi momento.
- Le impostazioni vengono ripristinate quando la chiavetta viene portata in posizione di spegnimento.
- Se il limite della velocità di crociera viene modificato mentre le leve sono in posizione di regime massimo, la velocità di crociera si modifica gradualmente fino alla nuova impostazione.
- La modalità di crociera può essere attivata solo se le leve del telecomando elettronico sono in posizione di regime del motore superiore al regime attuale. Per disattivare la modalità, riportare le leve sul dente di arresto della marcia avanti e quindi usare VesselView.
- La modalità di crociera si disinserisce se entrambe le leve del telecomando elettronico al timone attivo vengono portate in folle.
- La modalità di crociera si disinserisce alla richiesta e all'inserimento di Skyhook.

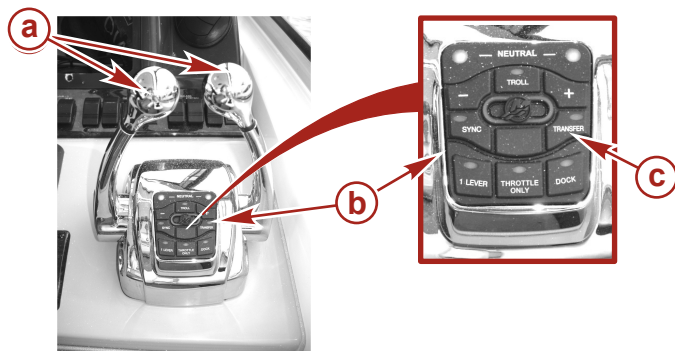
Trasferimento del timone—Postazioni standard

Trasferimento del timone

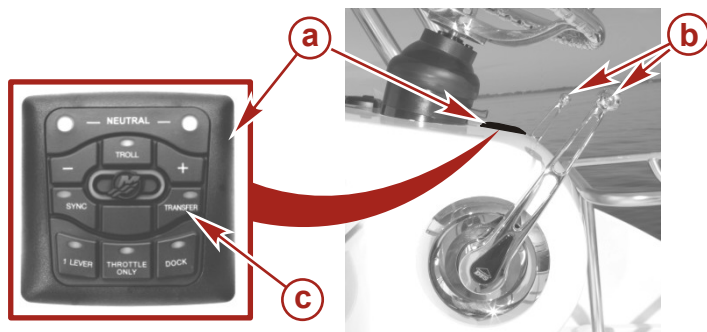
Alcune imbarcazioni sono progettate per essere governate da più di una posizione: ciascuna posizione è definita timone o postazione. Il trasferimento del timone indica il metodo per trasferire il comando da un timone (o postazione) a un altro.

⚠ AVVERTENZA
La perdita di controllo dell'imbarcazione può causare infortuni gravi o mortali. Non allontanarsi mai dalla postazione attiva mentre la marcia è innestata. Il trasferimento del timone deve essere eseguito esclusivamente quando è presente un operatore in entrambe le postazioni. Il trasferimento del timone con un unico operatore dovrebbe avvenire solo quando il motore è in folle.

La funzione di trasferimento del timone consente all'operatore di selezionare quale timone deve controllare l'imbarcazione. Per iniziare un trasferimento, le leve del telecomando elettronico, sia del timone attivo sia del timone a cui il controllo sarà trasferito, devono essere in posizione di folle.

***NOTA:** Se si tenta di trasferire il controllo del timone quando le leve del telecomando elettronico non sono in folle, viene emesso un segnale acustico e per completare il trasferimento è necessario portare le leve di entrambi i timoni in folle e inviare nuovamente il comando di trasferimento.*

Telecomando elettronico con leva del comando Yacht con pannello frecce DTS

a - Leva di comando del telecomando elettronico
b - Pannello frecce DTS
c - Pulsante di trasferimento

44090

Leva di comando SportFish del telecomando elettronico e pannello frecce DTS distinto

a - Pannello frecce DTS

b - Leva di comando del telecomando elettronico

c - Pulsante di trasferimento

AVVISO

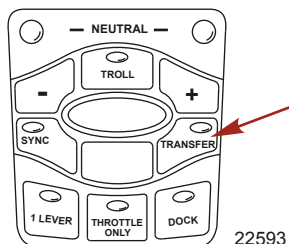
Le leve del telecomando elettronico devono trovarsi in folle per eseguire il trasferimento di timone. Mentre è in folle, l'imbarcazione potrebbe andare alla deriva e urtare oggetti nelle vicinanze, con conseguenti danni. Prestare la dovuta attenzione durante la procedura di trasferimento del timone.

Per evitare danni, prestare particolare attenzione durante un trasferimento del timone in prossimità di banchine, moli o altre strutture fisse o nelle vicinanze di altre imbarcazioni.

Richiesta di trasferimento del timone

NOTA: qualsiasi spostamento della leva di comando o delle leve del telecomando elettronico dopo che il pulsante "TRANSFER" (Trasferimento) è stato premuto interrompe la procedura di trasferimento del timone. Viene emesso un singolo segnale acustico e la spia del pulsante di trasferimento si spegne per indicare la fine della procedura di trasferimento.

Per richiedere il trasferimento del controllo dell'imbarcazione da un timone a un altro:

1. Dopo avere portato le leve del telecomando elettronico in folle, premere una volta il pulsante "TRANSFER" presso il timone che si vuole attivare. Dopo aver premuto il pulsante "TRANSFER", la spia del pulsante lampeggia e viene emesso un singolo segnale acustico per confermare che il trasferimento sta per essere eseguito.

22593

Pulsante “TRANSFER” (Trasferimento)

NOTA: se le leve del telecomando elettronico del timone non sono in folle, la spia della folle lampeggia. Portare le leve del telecomando elettronico in folle in modo che la spia della folle rimanga accesa.

2. Quando le spie del pulsante "TRANSFER" e della folle sono accese, premere ancora una volta il pulsante "TRANSFER" per completare il trasferimento del timone.
3. Quando il trasferimento del timone è stato completato, viene emesso un altro segnale acustico e la spia del pulsante di trasferimento si spegne.

   NOTA: se il trasferimento del timone non viene completato entro dieci secondi, la richiesta viene annullata automaticamente e viene emesso un segnale acustico doppio. Il timone attualmente attivo mantiene il controllo. Per riavviare il trasferimento del timone premere di nuovo il pulsante "TRANSFER".
4. Il timone da cui è stata inviata la richiesta di trasferimento è ora attivo e controlla l'imbarcazione.

Trasferimento del timone e Precision Pilot

Il trasferimento del controllo da un timone attivo a un timone non attivo (da una postazione a un'altra) influisce sulle funzionalità delle modalità Precision Pilot. Alcune conseguenze sono elencate di seguito.

- La modalità Auto Heading (Rotta automatica) viene disattivata quando le leve del telecomando elettronico vengono portate in folle per il trasferimento del timone ed è necessario attivare nuovamente Auto Heading dal timone a cui il controllo è stato trasferito.
- Una richiesta di trasferimento del timone attiva la modalità Standby (Attesa) di Autopilot.
- Se attiva, la modalità Skyhook viene disattivata quando il pulsante "TRANSFER" viene premuto la seconda volta. È necessario attivare di nuovo tale modalità dal timone a cui il controllo è stato trasferito.
- La funzione Resume (Riprendi) della modalità Auto Heading (Rotta automatica) non viene trasferita automaticamente. una volta attivata la precedente rotta in Auto Heading dal timone a cui il controllo è stato trasferito, la funzione tornerà a essere attiva.

- In modalità Track Waypoint (Tracciato fino a destinazione) il controllo della rotta e la visualizzazione dei dati della rotta sul plotter cartografico non vengono trasferiti automaticamente al plotter cartografico del timone a cui è stato trasferito il controllo. è necessario attivare il plotter cartografico del timone a cui è stato trasferito il controllo, immettere la destinazione o la rotta di destinazione da tracciare e attivare nuovamente la modalità Track Waypoint.

Trasferimento del timone—Postazioni con leva di comando ausiliaria

Trasferimento della postazione con leva di comando ausiliaria

Alcune imbarcazioni sono progettate per essere governate da più di una postazione con leva di comando ausiliaria : Il trasferimento di una postazione con leva di comando ausiliaria è un termine impiegato per descrivere il metodo per trasferire il comando da una postazione qualsiasi ad una postazione con leva di comando ausiliaria.

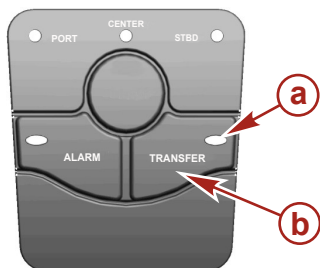
La funzione di trasferimento della postazione con leva di comando ausiliaria consente all'operatore dell'imbarcazione di selezionare una leva di comando ausiliaria per il controllo dell'imbarcazione. Con la postazione con leva di comando ausiliaria attiva, le informazioni relative ai guasti e agli allarmi appaiono esclusivamente all'ultima postazione timone attivo.

La chiavette e l'interruttore E-stop presso tutte le postazioni continua a funzioanare.

Per evitare danni, prestare particolare attenzione durante il trasferimento del timone in prossimità di banchine, moli o altre strutture fisse o nelle vicinanze di altre imbarcazioni.

Richiesta di trasferimento ad una postazione con leva di comando ausiliaria

Per richiedere il trasferimento del governo dell'imbarcazione da una postazione timone ad una postazione con leva di comando ausiliaria:

1. Presso la postazione con leva di comando ausiliaria che si vuole attivare, premere una volta il pulsante "TRANSFER" sul pannello di comando .
2. Una volta premuto il pulsante "TRANSFER", la spia del pulsante lampeggia e viene emesso un singolo segnale acustico per confermare che il trasferimento sta per essere eseguito.

Pulsante "TRANSFER" (Trasferimento)

a - Spia del pulsante trasferimento
b - Pulsante trasferimento

NOTA: Qualsiasi spostamento della leva di comando o delle leve del telecomando elettronico dopo che il pulsante "TRANSFER" (Trasferimento) è stato premuto interrompe la procedura di trasferimento del timone. Viene emesso un singolo segnale acustico e la spia del pulsante di trasferimento si spegne per indicare la fine della procedura di trasferimento.

3. Con la spia del pulsante "TRANSFER" accesa, premere il pulsante "TRANSFER" una seconda volta per portare a termine il trasferimento alla postazione con leva di comando ausiliaria.
4. Quando il trasferimento della postazione con leva di comando ausiliaria è stato completato, viene emesso un altro segnale acustico e la spia del pulsante di trasferimento resta accesa.

   NOTA: se il trasferimento della postazione con leva di comando ausiliaria non viene completato entro dieci secondi, la richiesta viene annullata automaticamente e viene emesso un segnale acustico doppio. Il timone attualmente attivo mantiene il controllo. Per riavviare il trasferimento del timone premere di nuovo il pulsante "TRANSFER".
5. La postazione con leva di comando ausiliaria da cui è stata inviata la richiesta di trasferimento è ora attiva e controlla l'imbarcazione.

Richiesta di trasferimento da una postazione con leva di comando ausiliaria

Il trasferimento ad una postazione con leva di comando ausiliaria può essere effettuato in qualsiasi momento. Questo tipo di trasferimento funziona come un trasferimento normale.

È inoltre possibile effettuare il trasferimento da una postazione con leva di comando ausiliaria ad una postazione timone qualsiasi, a condizione che il timone sia conforme ai requisiti di trasferiemento normali.

Precision Pilot

Caratteristiche

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di infortuni gravi derivanti dalla collisione con le altre imbarcazioni, arenamento o urti con oggetti sommersi. Prestare sempre attenzione quando l'imbarcazione funziona in modalità Precision Pilot. Il sistema Precision Pilot non è in grado di reagire per evitare altre imbarcazioni, bassi fondali o oggetti sommersi.

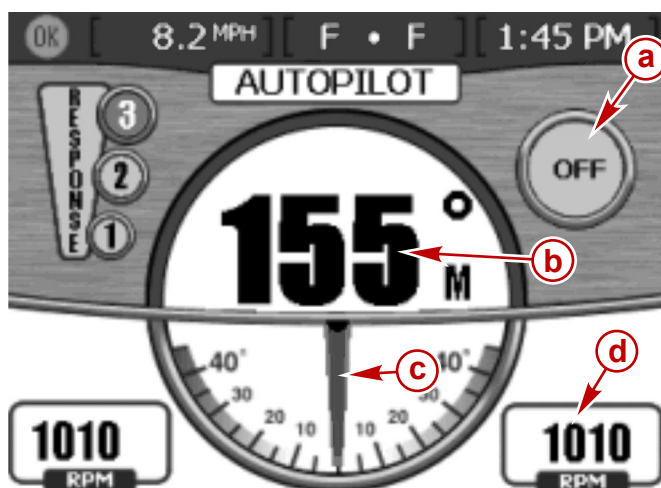
La funzione Precision Pilot features comprende:

- Un pannello frecce per il controllo di alcune funzioni di Precision Pilot.
- Correzione della rotta a babordo o a tribordo semplicemente premendo un pulsante.
- Modalità automatiche di rotta e direzione.
- Mantenimento della postazione
- Una schermata VesselView chiamata "AUTOPILOT" (pilota automatico) (reperibile nel capitolo Dati ambientali) per visualizzare alcune funzioni di Precision Pilot.

Schermata Autopilot (pilota automatico)

La schermata Autopilot di VesselView per Precision Pilot mostra:

- L'angolo delle unità di trasmissione in modalità di attesa.
- Un valore della bussola digitale della rotta corrente.
- Un'icona sul lato destro della schermata denominata "OFF" che si illumina quando Autopilot non è inserito.
- Tre icone che indicano il livello della modalità di risposta correntemente selezionato.
- Il regime motore.

NOTA: *Non tutte le funzioni di Precision Pilot funzionano quando sono inserite le funzioni DTS. Per utilizzare le funzioni di Precision Pilot è necessario disattivare le funzioni del sistema DTS.*

31408

Schermata Standby (Attesa) sul display VesselView

a - Icona "OFF"
b - Rotta
c - Riferimento dell'angolo dell'unità di trasmissione
d - Regime del motore

Pannello frecce

Il pannello frecce di Precision Pilot comprende:

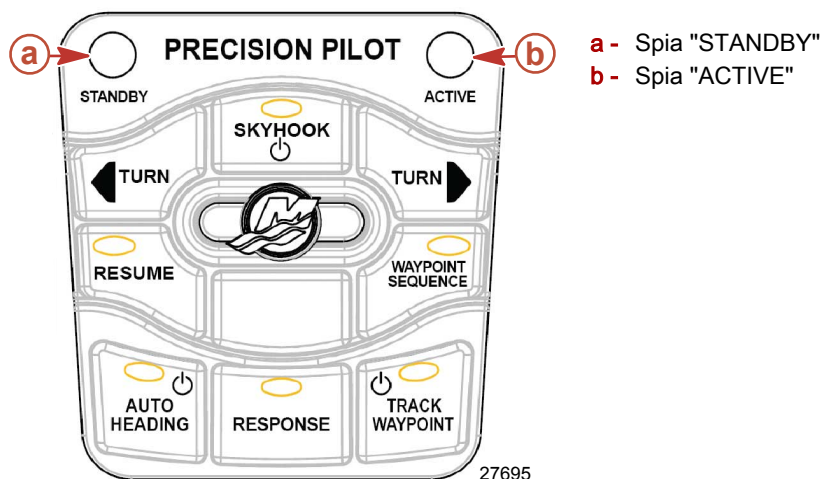
- I pulsanti "TURN" (Virata) consentono di correggere la rotta a incrementi di 10° a babordo o tribordo.
- I pulsanti "AUTO HEADING" (Rotta automatica), "TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione), e "WAYPOINT SEQUENCE" (Sequenza di punti di destinazione) consentono di attivare le modalità automatiche di rotta e direzione.
- Un pulsante "SKYHOOK" per inserire e disinserire una funzione di mantenimento della posizione, denominata Skyhook.
- Un pulsante "RESUME" (Riprendi) per attivare (in alcune condizioni) una rotta precedente.
- La capacità di aumentare o diminuire la risposta più o meno aggressiva dell'imbarcazione alle modifiche programmate (in modalità Auto Heading,) utilizzando il pulsante "RESPONSE" (Risposta).

Spie del pannello frecce

Il pannello frecce comprende alcune spie le quali indicano se una modalità Precision Pilot è attiva (inserita) o in attesa (disinserita). Quando la spia "STANDBY" è accesa, Precision Pilot non è attivo. Per attivare una modalità è necessario premere il pulsante della modalità Auto Heading (Rotta automatica), Track Waypoint (Tracciato fino a destinazione) o Skyhook.

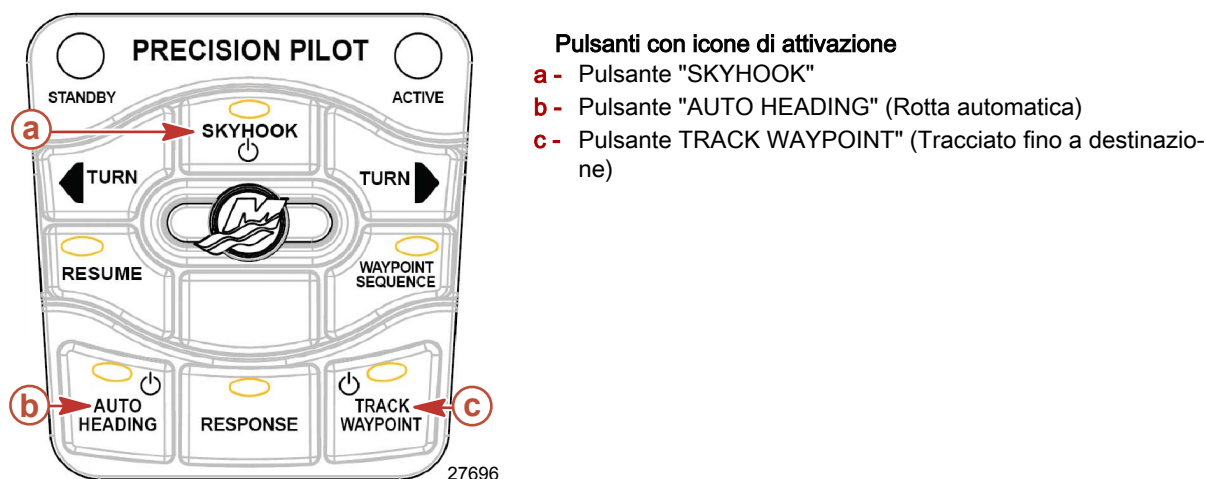
NOTA: *La spia "STANDBY" lampeggia quando il software Precision Pilot tenta di acquisire i necessari segnali del GPS.*

Se la spia "ACTIVE" è accesa, una modalità di Precision Pilot è attiva.

a - Spia "STANDBY"
b - Spia "ACTIVE"

Pulsanti del pannello frecce con icona di attivazione

L'icona di attivazione ⏻ ubicata sui pulsanti per Skyhook, Auto Heading e Track Waypoint indica che i pulsanti possono inserire o disinserire la funzione di Precision Pilot che eseguono.

Pulsanti con icone di attivazione

a - Pulsante "SKYHOOK"
b - Pulsante "AUTO HEADING" (Rotta automatica)
c - Pulsante TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione)

Se viene premuto un pulsante con l'icona di attivazione ⏻ mentre la spia del pulsante è spenta, il pulsante si illumina, viene emesso un singolo segnale acustico e si accende la spia "ACTIVE", a meno che non sia già attiva un'altra modalità.

Se viene premuto un pulsante con l'icona di attivazione ⏻ quando la spia del pulsante è spenta, il pulsante si illumina, viene emesso un singolo segnale acustico e si accende la spia "ACTIVE", a meno che non sia già attiva un'altra modalità. Se è già attiva un'altra modalità, premere il pulsante della modalità attiva per disinserirla, quindi premere il pulsante per la nuova modalità.

Se viene premuto un pulsante con l'icona di attivazione ⏻ quando la spia del pulsante è spenta, il pulsante si illumina, viene emesso un singolo segnale acustico e si accende la spia "ACTIVE".

Mantenimento della posizione Skyhook (se in dotazione)

È possibile che l'imbarcazione sia dotata di una funzione di mantenimento della posizione denominata Skyhook. Questo sistema utilizza la tecnologia GPS e una bussola elettronica per controllare automaticamente il cambio, l'accelerazione e lo sterzo per mantenere la rotta e la posizione approssimativa. Questa funzione può risultare utile quando si è in attesa per fare il pieno di combustibile, per l'apertura di un ponte, oppure quando l'acqua è troppo profonda per l'ancoraggio.

Skyhook non mantiene una posizione fissa esatta ma piuttosto mantiene l'imbarcazione in base ad una rotta fissa sulla base della bussola entro un'area specifica. Le dimensioni di tale area dipendono dalla precisione del sistema satellitare GPS, dalla qualità del segnale del satellite, dalla posizione dei satelliti rispetto al dispositivo di ricezione, dai brillamenti solari e dalla vicinanza del dispositivo di ricezione sull'imbarcazione a strutture di grandi dimensioni e alberi.

In condizioni di esercizio normali Skyhook è in grado di mantenere l'imbarcazione entro un raggio di 10 m (30 piedi). La distanza può tuttavia talvolta aumentare fino a un raggio di 30 m (100 piedi). Non attivare Skyhook se l'imbarcazione si trova entro 30 m (100 piedi) da ostacoli, ostruzioni, banchine, ponti, imbarcazioni, natanti, ecc.

In modalità Skyhook è di fondamentale importanza che il comandante dell'imbarcazione resti al timone, pronto al governo dell'imbarcazione di fronte a condizioni variabili come:

- Un bagnante o un'altra imbarcazione si avvicina all'imbarcazione.
- Skyhook perde il segnale satellitare e si disinserisce automaticamente.
- Le dimensioni dell'area in cui viene mantenuta l'imbarcazione aumentano.

Prima di attivare Skyhook il comandante deve brevemente informare i passeggeri del funzionamento di Skyhook. Avvisarli di non entrare in acqua, di non sedersi o occupare un punto dell'imbarcazione dal quali potrebbero cadere fuoribordo e di rimanere attenti alle variazioni improvvise della posizione dell'imbarcazione. Per il mantenimento della posizione il sistema Skyhook può applicare occasionalmente un breve aumento di potenza, Se i passeggeri non sono pronti per tale evenienza potrebbero perdere l'equilibrio e cadere.

⚠ AVVERTENZA
Un'elica in rotazione, un'imbarcazione in movimento o un'attrezzatura collegata a un'imbarcazione in movimento possono provocare gravi infortuni alle persone che si trovano in acqua. Quando la modalità Skyhook è attiva, le eliche ruotano e l'imbarcazione si sposta per mantenere la posizione. Spegnere immediatamente i motori se vengono avvistate persone in acqua nelle vicinanze dell'imbarcazione.

Skyhook non si attiva se la leva di comando e le leve del telecomando non sono in folle. Quando Skyhook è attivo l'elica gira ma la sua rotazione potrebbe non risultare evidente. Controllare che non ci siano bagnanti in acqua vicino all'imbarcazione entro 30 m (100 piedi) e verificare le condizioni di sicurezza dei passeggeri quando i motori sono in funzione.

Quando la modalità Skyhook è attiva il comandante deve:

- Restare al timone
- Controllare attentamente che non ci siano bagnanti in acqua nelle vicinanze dell'imbarcazione
- Disattivare Skyhook se un bagnante entra in acqua o si avvicina all'imbarcazione
- Controllare le imbarcazioni in avvicinamento alla propria e disattivare Skyhook se un'imbarcazione risulta sulla rotta di intercettazione

La risposta del sistema Skyhook varia in base alle condizioni del vento e delle correnti. Apprendere come ottimizzare la posizione dell'imbarcazione in uso rispetto alla velocità e alla direzione del vento e delle correnti. Posizionando la prua in direzione del vento, la risposta del sistema Skyhook risulta più fluida. Tentare opzioni diverse, per individuare i risultati migliori per l'imbarcazione in uso in diverse situazioni.

A volte il segnale del GPS potrebbe indebolirsi o essere temporaneamente non disponibile. In tale situazione Skyhook emette un allarme acustico e si disattiva automaticamente. Le unità di trasmissione tornano in folle e l'imbarcazione procede alla deriva sulla base del vento e della corrente. Bisogna sempre essere pronti a riprendere il governo del timone.

IMPORTANTE: Attività in acqua vicino all'imbarcazione mentre la modalità Skyhook è attiva possono provocare infortuni. Il comandante, l'operatore e i passeggeri devono leggere e rispettare le indicazioni riportate sulle etichette di avvertenza dell'imbarcazione prima dell'attivazione della modalità Skyhook.

Le seguenti etichette di avvertenza per la sicurezza sono ubicate a scopo di riferimento sull'imbarcazione.

⚠WARNING

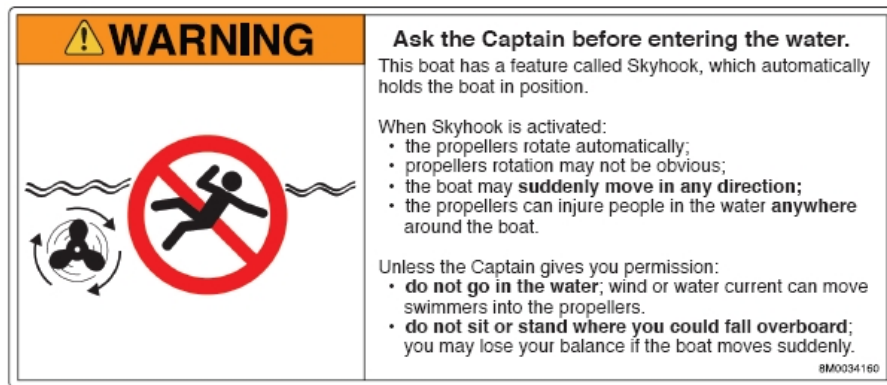
Before activating Skyhook:

1. Check that no one is in the water.
2. Tell passengers not to enter water.

Skyhook makes the propellers spin.
This can injure swimmers.

8M0034159

33798

Etichetta accanto al pannello frecce Precision Pilot

33824

Etichetta vicino all'area di imbarco dello specchio di poppa

NOTA: se le etichette non sono presenti o non sono leggibili, è necessario sostituirle prima di attivare la modalità Skyhook. Per le etichette di ricambio rivolgersi al produttore dell'imbarcazione, al distributore Cummins o a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

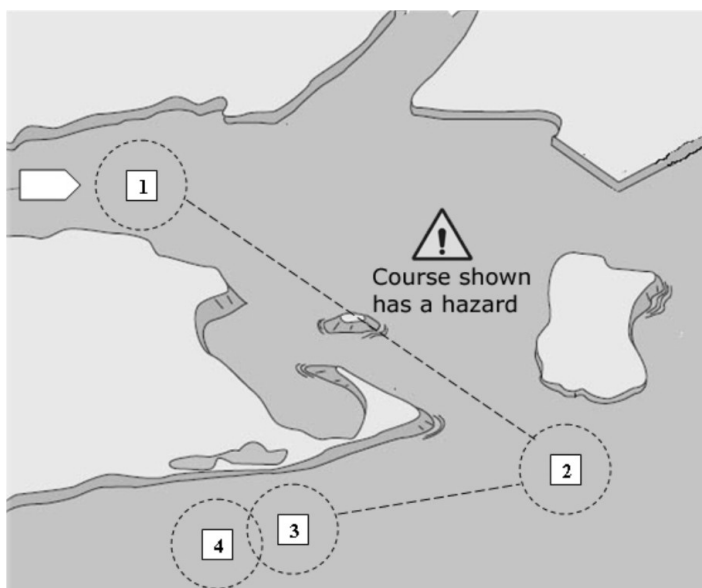
Track Waypoint (Tracciato fino a destinazione)

⚠ AVVERTENZA

In alcune modalità di Precision Pilot—"Auto Heading" (Rotta automatica), "Track Waypoint" (Tracciato fino a destinazione) e "Waypoint Sequence" (Sequenza di punti di destinazione)—l'imbarcazione percorre una rotta predefinita e non reagisce in modo automatico a situazioni di rischio come altri natanti, ostacoli, bagnanti o particolari conformazioni del fondo. Una collisione derivante da queste situazioni può provocare danni all'imbarcazione e infortuni gravi o mortali. L'operatore deve rimanere al timone ed essere pronto a evitare situazioni rischiose e ad avvisare gli altri passeggeri del cambio di rotta.

La modalità di Tracciato fino a destinazione consente all'imbarcazione di navigare automaticamente fino a una destinazione specifica o a una serie di destinazioni denominata rotta di destinazione. Questa funzione è prevista per l'uso in mare aperto, senza ostacoli sopra e sotto la linea di galleggiamento.

Uso dell'esempio in figura denominato Rotta esemplificativa:

- I punti di destinazione sono mostrati nelle celle numerate con la destinazione indicata da un cerchio (un cerchio tratteggiato intorno alla cella numerata).
- La destinazione 4 risulta troppo vicina alla 3 per essere impiegata nella stessa rotta. I punti di destinazione devono trovarsi ad una distanza tra loro tale da impedire l'intersezione tra i cerchi di destinazione.
- Una rotta, comprendente i punti di destinazione 1, 2, e 3, è rappresentata dalla linea tratteggiata diritta. Il sistema di pilota automatico tenta di seguire questa rotta. Spetta al comandante assicurarsi che la rotta non presenti pericoli e di essere vigile fino al raggiungimento della destinazione.
- Se l'imbarcazione è in planata, e la funzione Tracciato fino a destinazione è attiva, l'imbarcazione effettua automaticamente una sterzata stretta, a velocità sostenuta, all'arrivo alla destinazione 2.

45127

All'attivazione della funzione di Tracciato fino a destinazione e all'accensione dell'imbarcazione:

- L'operatore deve sempre restare al timone.
- Non allontanarsi dal timone. La funzione non è prevista per consentire il funzionamento dell'imbarcazione senza l'operatore.
- Non utilizzare la funzione Tracciato fino a destinazione come unica fonte di navigazione.

IMPORTANTE: la modalità di Tracciato fino a destinazione può essere utilizzata esclusivamente con plotter cartografici approvati da CMD. Per questo elenco dei plotter cartografici, consultare il concessionario autorizzato o il distributore Cummins.

I dati dei punti di destinazione vanno forniti a VesselView da un plotter cartografico di terzi. Per maggiori informazioni consultare il manuale dell'utente del plotter cartografico in uso.

L'accuratezza della funzione può essere influenzata da condizioni ambientali e dall'uso non corretto. Quando si usano le funzioni Tracciato fino a destinazione e Sequenza di punti di destinazione fare riferimento alle osservazioni seguenti.

Dati dei punti di destinazione—impostazioni della distanza	
Tra punti di destinazione	Superiore a 1,0 miglio nautico (1.15 miglio)
Allarmi di arrivo	Non inferiore a 0,1 miglio nautico (0.12 miglio)

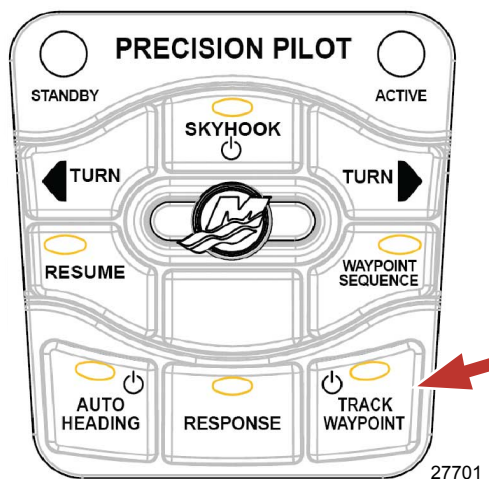
Attivazione della modalità di Tracciato fino a destinazione

Per attivare la modalità di Tracciato fino a destinazione di Precision Pilot:

1. Accendere il plotter cartografico e selezionare una destinazione o una rotta di destinazione da tracciare.
2. Portare almeno una leva del telecomando elettronico in posizione di marcia avanti. La modalità di Tracciato fino a destinazione non funziona se entrambe le impugnature sono in posizione di folle o di retromarcia.
3. Compiere una virata manuale in direzione della prima destinazione e tenere l'imbarcazione stabile a una velocità operativa di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Per evitare il rischio di infortuni non effettuare sterzate a velocità sostenuta. L'attivazione della funzione Tracciato fino a destinazione o Sequenza di punti di destinazione nel corso della planata può provocare virate strette. Prima di attivare le funzioni di pilota automatico, confermare la direzione del nuovo punto di destinazione. Quando si procede in modalità Sequenza di punti di destinazione è importante essere pronti ad agire correttamente una volta giunti a destinazione.

4. Premere il pulsante "TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione) sul tastierino di Precision Pilot. Il pulsante "TRACK WAYPOINT" si illumina e l'avvisatore acustico emette un singolo segnale acustico per indicare che la modalità di Tracciato fino a destinazione è attiva. La funzione Pilot traccia il percorso fino alla prima destinazione sulla rotta del plotter cartografico. Se la modalità di Tracciato fino a destinazione non si attiva, l'avvisatore acustico emette un doppio segnale acustico.

Pulsante "TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione)

5. Dopo avere premuto il pulsante "TRACK WAYPOINT" sul display di VesselView viene visualizzata per un secondo la schermata "TRACK WAYPOINT". Sul display sono visualizzati la direzione in formato digitale in cui l'imbarcazione naviga, gli angoli delle unità di trasmissione e il regime del motore in giri/min. Consultare**Visualizzazione di modalità** di **VesselView**.

NOTA: La direzione è visualizzata in base al nord magnetico.

31413

Schermata Track Waypoint (Tracciato punti di destinazione)—in figura schermata per applicazioni bimotore

NOTA: quando la modalità di Tracciato fino a destinazione è attiva, i pulsanti "TURN" (Virata) di Precision Pilot non controllano le virate. Le funzionalità di virata sono disponibili solo in modalità di Rotta automatica.

Disattivazione della modalità di Tracciato fino a destinazione

Per disattivare la modalità di Tracciato fino a destinazione è possibile usare uno dei seguenti metodi:

- Premere il pulsante "TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione) sul tastierino di Precision Pilot. La spia del pulsante "TRACK WAYPOINT" si spegne e Precision Pilot entra in modalità di attesa. Si accende la spia "STANDBY" (Attesa)
- Girare la ruota del timone con forza sufficiente a superare la resistenza, Precision Pilot entra in modalità di attesa.
- Riportare entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di folle, Precision Pilot entra in modalità di attesa.
- Premere il pulsante "AUTO HEADING" (Rotta automatica), Precision Pilot passa in modalità di Rotta automatica.
- Spegnere il plotter cartografico, Precision Pilot passa in modalità di attesa.

Uso dei pulsanti di virata in modalità di Tracciato fino a destinazione

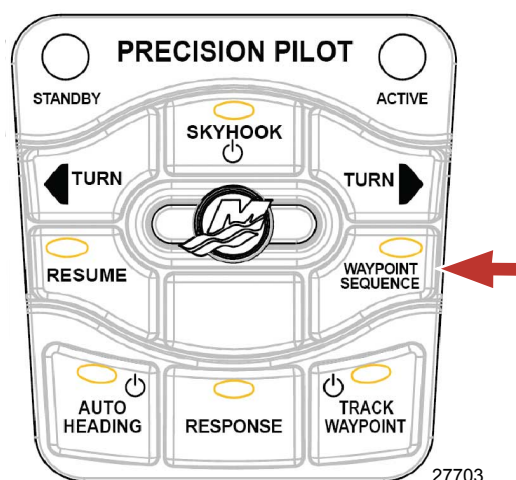
Quando la modalità "TRACK WAYPOINT" è attiva, i pulsanti "TURN" destro e sinistro sul tastierino attivano la modalità "AUTO HEADING".

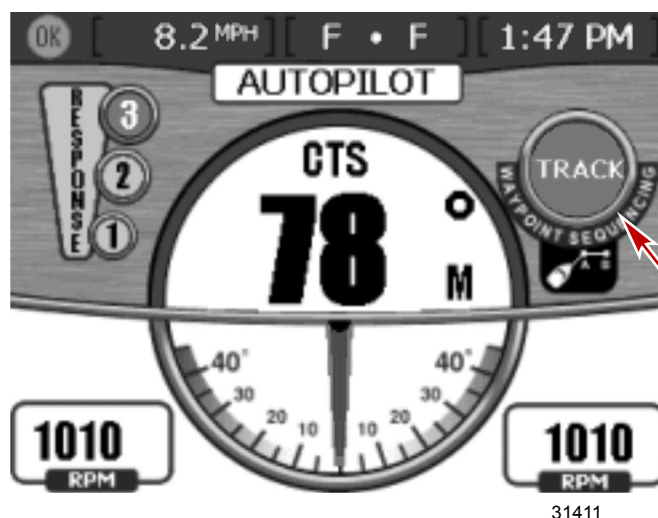
Pulsante di Rotta automatica in modalità di Tracciato fino a destinazione

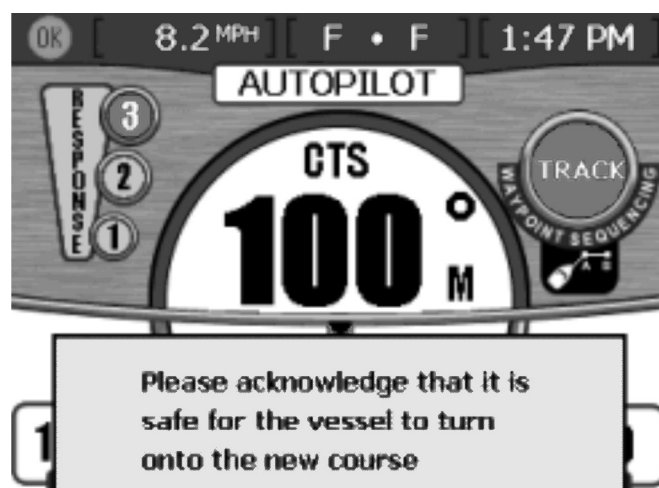
Quando la modalità "TRACK WAYPOINT" è attiva, il pulsante "AUTO HEADING" consente di attivare la modalità "AUTO HEADING."

Conferma di una virata durante l'arrivo a una destinazione

IMPORTANTE: in modalità di Tracciato fino a destinazione l'imbarcazione non vira automaticamente quando raggiunge la destinazione marcata dal plotter.

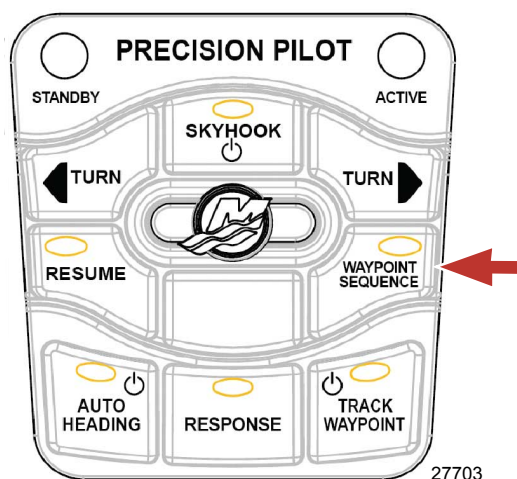
1. Quando l'imbarcazione entra nella zona di arrivo a destinazione indicata dal plotter cartografico, l'avvisatore acustico emette un breve segnale e la spia del pulsante "WAYPOINT SEQUENCING" (Sequenza di punti di destinazione) inizia a lampeggiare per indicare che è necessario eseguire una virata.

Pulsante "WAYPOINT SEQUENCE" (Sequenza di punti di destinazione)

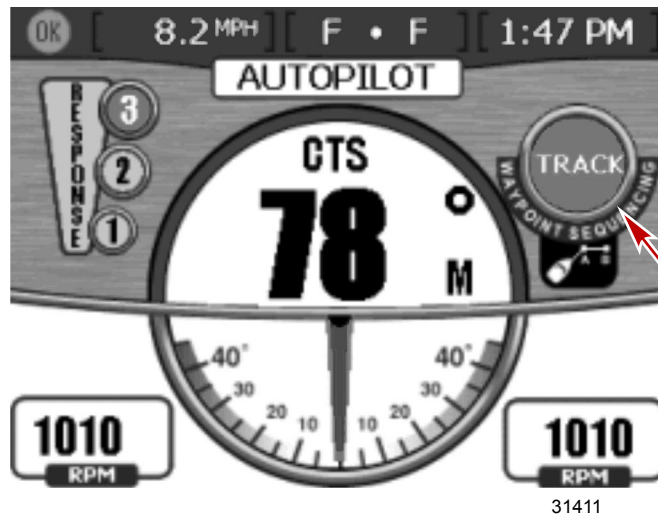
2. Se la modalità di Sequenza di punti di destinazione non è stata attivata, all'arrivo nella zona specificata la spia dell'icona "WAYPOINT SEQUENCE" lampeggia.

Spia dell'icona Sequenza di punti di destinazione—in figura schermata per applicazioni bimotore

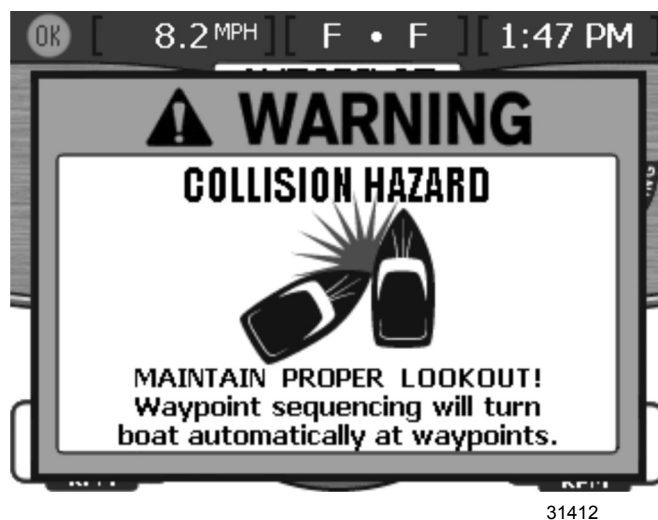
3. Sul display di VesselView viene visualizzata una schermata di avvertenza a comparsa. L'operatore deve stabilire se è possibile eseguire una virata in sicurezza. In caso affermativo, premere il pulsante "WAYPOINT SEQUENCE" per confermare che Precision Pilot può eseguire automaticamente la virata e le manovre necessarie per prendere la nuova rotta.

Schermata di avvertenza a comparsa

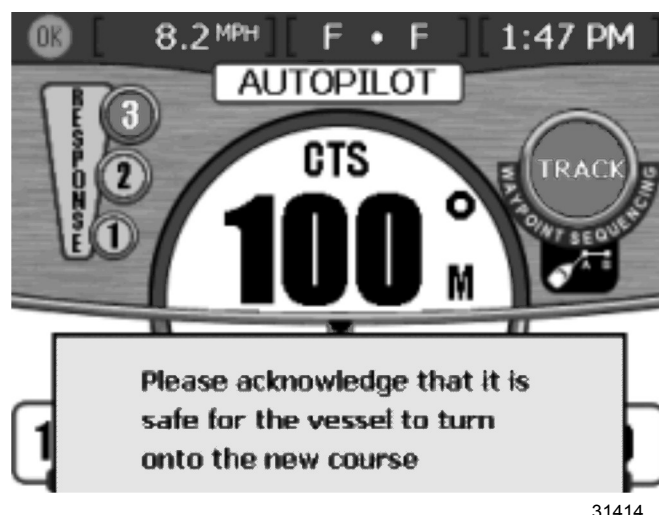
4. Se la destinazione non viene confermata, l'imbarcazione prosegue lungo la rotta corrente.
   IMPORTANTE: L'imbarcazione torna in modalità di Rotta automatica e mantiene la rotta corrente se la destinazione non viene confermata o il governo dell'imbarcazione non viene ripreso alla destinazione. Il sistema continua a pilotare l'imbarcazione in linea retta in modalità di Rotta automatica, fino al recupero del governo dell'imbarcazione da parte dell'operatore. Se non si presta sufficiente attenzione, l'imbarcazione potrebbe entrare in collisione con un'altra imbarcazione, colpire un oggetto sommerso o arenarsi.
5. Alla fine della rotta del Tracciato fino a destinazione, immettere una nuova rotta o assumere il controllo dell'imbarcazione. Altrimenti si attiverà la modalità di Rotta automatica e l'imbarcazione proseguirà lungo l'ultima rotta seguita.

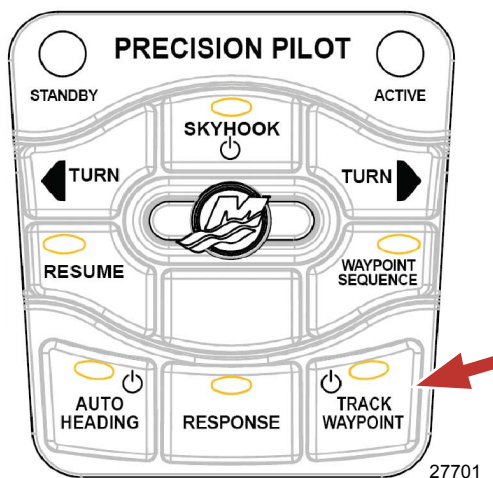
Waypoint Sequence (Sequenza di punti di destinazione)

1. Portare una o entrambe le leve del telecomando elettronico in posizione di marcia avanti. La modalità di Sequenza dei punti di destinazione non funziona se le leve sono in posizione di folle o di retromarcia.
2. Se la spia del pulsante Track Waypoint non è accesa, premere il pulsante "TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione)
3. Premere il pulsante "WAYPOINT SEQUENCE" (Sequenza di punti di destinazione) per attivare la modalità di Sequenza di punti di destinazione.

Pulsante della modalità "WAYPOINT SEQUENCE" (Sequenza di punti di destinazione)

4. L'avvisatore acustico emette un segnale in VesselView e sull'icona con il cerchio verde nella schermata Pilot viene visualizzata l'indicazione "TRACK" (Tracciato).

Icona TRACK della modalità di Sequenza di punti di destinazione

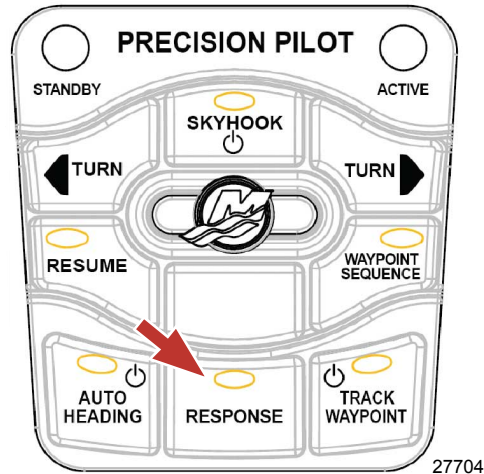
5. Se l'imbarcazione si trova in una zona di arrivo a destinazione impostata dal plotter cartografico, la modalità di Sequenza di punti di destinazione si limita a informare la funzione Precision Pilot che è possibile procedere fino alla destinazione successiva. La modalità di Sequenza di punti di destinazione fornisce la conferma di una destinazione e l'avvisatore acustico di Precision Pilot emette un segnale quando la zona è stata raggiunta.
6. Se l'imbarcazione non si trova in una zona di arrivo a destinazione impostata in precedenza, la modalità Waypoint Sequence inizia a tracciare automaticamente la sequenza di destinazioni sulla rotta. Per confermare di avere letto l'avvertenza nella schermata a comparsa premere il pulsante di invio (pulsante con il segno di spunta).

Schermata di avvertenza a comparsa

7. Premere il pulsante di invio per confermare che è possibile eseguire la virata. Il pulsante di invio si trova nell'angolo superiore destro di VesselView ed è contrassegnato da un simbolo di spunta.

Schermata di conferma della destinazione

8. Prestare sempre molta attenzione poiché in questa modalità l'imbarcazione compie virate automaticamente. L'operatore deve sapere se è possibile eseguire una virata in sicurezza quando l'imbarcazione entra in una zona di arrivo a destinazione. Avvisare i passeggeri di tenersi pronti a una virata automatica dell'imbarcazione.
9. Premere il pulsante "WAYPOINT SEQUENCE" quando non ci si trova in una zona di arrivo a destinazione per disattivare la modalità di tracciato automatico della sequenza.
10. Premere il pulsante "TRACK WAYPOINT" ancora una volta per impostare la modalità di attesa di Precision Pilot. Rimane accesa solo la spia "STANDBY" (Attesa).

Pulsante modalità "TRACK WAYPOINT" (Tracciato fino a destinazione)

Pulsante di reazione

1. Per aumentare o diminuire la risposta più o meno aggressiva dell'imbarcazione alla modifiche programmate, premere il pulsante "RESPONSE" (Reazione). La risposta più o meno aggressiva dell'imbarcazione dipende da una impostazione della risposta in VesselView.

NOTA: Ogni volta che il pulsante "RESPONSE" viene premuto, la relativa spia lampeggia per indicare l'impostazione della risposta per la modalità corrente.

Pulsante reazione

2. Premere di nuovo il pulsante "RESPONSE" per aumentare l'aggressività nella risposta della imbarcazione alle variazioni programmate. La prima volta che viene premuto, il pulsante indica il valore dell'impostazione della risposta. Premendo il pulsante fino a tre volte l'aggressività nella risposta dell'imbarcazione aumenta di tre volte, quindi diminuisce riportando il pulsante all'impostazione iniziale.

Numero di lampeggiamenti	Indicazione della reazione impostata	Livello di aggressività della correzione
1	1	Delicata (per condizioni miti e di calma)
2	2	Media (per condizioni moderate)
3	3	Aggressiva (per condizioni critiche)

3. L'impostazione del valore per il livello di reazione corrente della risposta è visualizzato nella pagina relativa alla Rotta automatica in VesselView.

Auto Heading (Rotta automatica)

⚠ AVVERTENZA

In alcune modalità di Precision Pilot, in "Auto Heading" (Rotta automatica), "Track Waypoint" (Tracciato fino a destinazione) e "Waypoint Sequence" (Sequenza di punti di destinazione), l'imbarcazione percorre una rotta predefinita e non reagisce automaticamente a situazioni rischiose come altri natanti, ostacoli, bagnanti o particolari conformazioni del fondo. Una collisione derivante da queste situazioni può provocare danni all'imbarcazione e infortuni gravi o mortali. L'operatore deve rimanere al timone ed essere pronto a evitare situazioni rischiose e ad avvisare gli altri passeggeri del cambio di rotta.

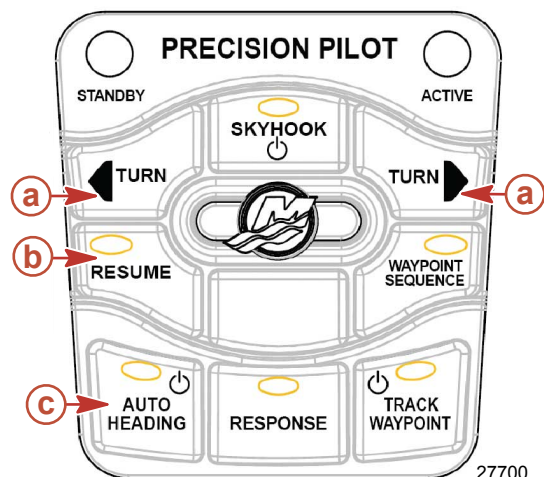
La modalità di Rotta automatica consente di mantenere automaticamente una rotta della bussola durante la navigazione.

Attivazione della modalità di Rotta automatica

1. Innestare la marcia avanti per almeno uno dei motori accesi.

   NOTA: la modalità di Rotta automatica non funziona se le leve del telecomando elettronico sono in posizione di folle o retromarcia.

2. Virare e portare l'imbarcazione sulla rotta desiderata.

3. Premere il pulsante "AUTO HEADING" per attivare la modalità di Rotta automatica. Il pulsante si illumina e viene emesso un singolo segnale acustico per indicare l'attivazione. Se la modalità di Rotta automatica non viene attivata, l'avvisatore acustico emette un doppio segnale.

a - Pulsanti "TURN" (Virata) di correzione della rotta
b - Pulsante "RESUME" (Riprendi)
c - Pulsante "AUTO HEADING" (Rotta automatica)

4. Visualizza la schermata del pilota automatico sul display di VesselView. Consultare**Visualizzazione di modalità** di **VesselView**.
5. Nella schermata di Autopilot l'indicatore di modalità passa da "OFF" a "AUTO".
6. La ruota del timone viene centrata automaticamente e tenuta fissa in una posizione di arresto elettronico.

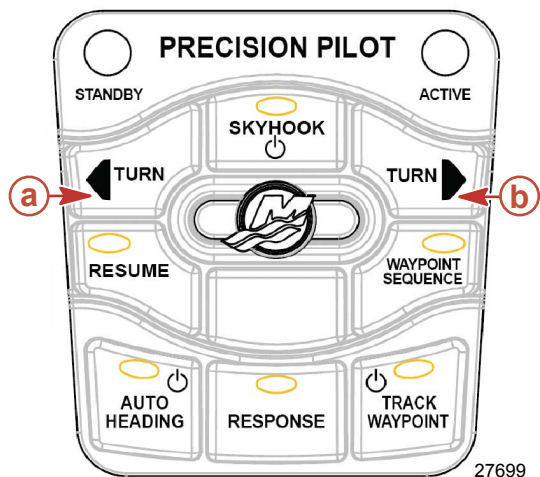
   NOTA: se per qualsiasi motivo è necessario girare la ruota del timone, applicare una forza sufficiente a superare l'arresto elettronico.
7. La funzione Precision Pilot mantiene la rotta indicata dalla bussola quando il pulsante "AUTO HEADING" viene premuto per attivare la modalità di Rotta automatica.

In figura schermata per applicazioni bimotore—le schermata variano in base al numero di motori

8. Per correggere la rotta in modalità "AUTO HEADING" fare riferimento a **Correzione della rotta per mezzo dei pulsanti di virata o della leva di comando.**
9. Per disattivare la modalità di Rotta automatica fare riferimento a **Disattivazione della modalità di Rotta automatica**.
10. Se il pulsante "AUTO HEADING" viene premuto una seconda volta, la modalità di Rotta automatica viene interrotta e rimane accesa solo la spia "STANDBY" (Attesa).

Correzione della rotta per mezzo dei pulsanti di virata o della leva di comando

Quando la modalità "AUTO HEADING" (Rotta automatica) è attiva, i pulsanti "TURN" (Virata) di correzione della rotta consentono di apportare una modifica alla rotta ogni volta che vengono premuti. Per modificare la rotta è sufficiente anche un leggero colpo a destra o a sinistra sulla leva di comando.

1. Premere il pulsante "TURN" (Virata) verso la direzione del cambio di rotta desiderato. Ogni volta che il pulsante viene premuto la rotta cambia di 10°.

a - Pulsante "TURN" (Virata) a babordo
b - Pulsante "TURN" (Virata) a tribordo

2. Spostare (premere) la leva di comando nella direzione desiderata per apportare modifiche di piccola entità alla rotta scelta. Ogni movimento riconosciuto come comando modifica la rotta scelta di 1°.

   NOTA: Affinché il movimento sia riconosciuto come comando, la leva di comando deve spostarsi oltre il 50% della corsa disponibile.

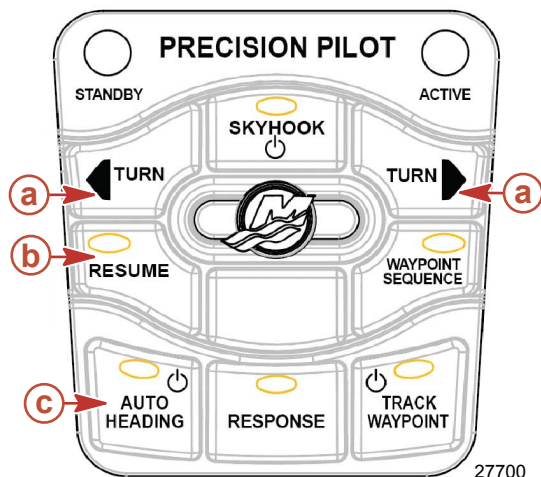
Modifica della rotta verso tribordo

Riprendere una rotta

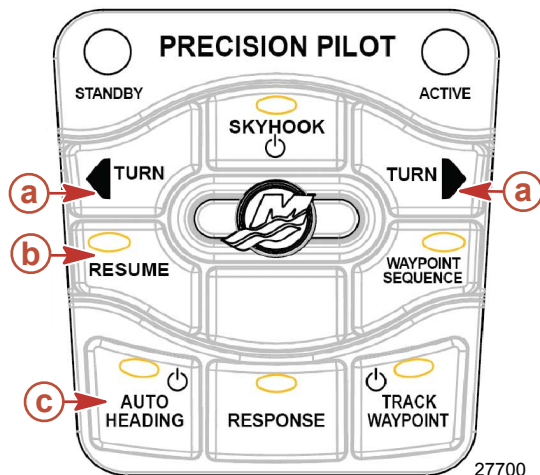
Il pulsante "RESUME" (Riprendi) è acceso se la rotta precedente può essere ripresa.

IMPORTANTE: La rotta precedente può essere ripresa solo entro un minuto dalla disattivazione della modalità di Rotta automatica o se l'imbarcazione non ha eseguito una virata superiore a 45°.

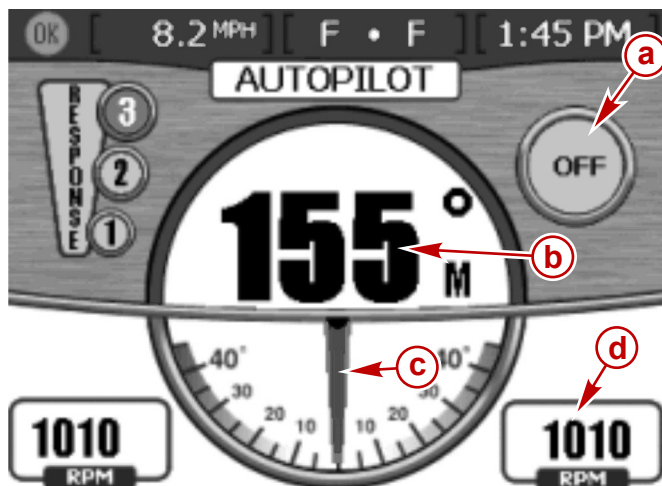
Premere il pulsante "RESUME" per riprendere la rotta precedente se:

- La ruota del timone è stata girata e la modalità di Rotta automatica è stata disattivata.
- Uno dei pulsanti "TURN" (Virata) di correzione della rotta è stato premuto con la modalità di Rotta automatica attiva.

a - Pulsante "TURN" (Virata)
b - Pulsante "RESUME" (Riprendi)
c - Pulsante "AUTO HEADING" (Rotta automatica)

Disattivazione della modalità di Rotta automatica

1. Per disattivare la modalità di Rotta automatica eseguire una delle seguenti operazioni:
   - Portare le impugnature del telecomando elettronico di tutti i motori in posizione di folle. La spia del pulsante "AUTO HEADING" si spegne e si accende la spia della modalità di attesa.
   - Girare la ruota del timone oltre il dente di arresto elettronico. La spia del pulsante "AUTO HEADING" si spegne e si accende la spia del pulsante Resume (Riprendi).
   - Premere il pulsante "AUTO HEADING" sul tastierino di Precision Pilot. La spia del pulsante "AUTO HEADING" si spegne e si accende la spia della modalità di attesa.

a - Pulsante "TURN" (Virata)
b - Pulsante "RESUME" (Riprendi)
c - Pulsante "AUTO HEADING" (Rotta automatica)

2. L'avvisatore acustico emette un segnale unico e l'indicatore di modalità passa da "AUTO" a "OFF".
3. Se la modalità di Rotta automatica è stata disattivata dalla rotazione della ruota del timone, si accende la spia del pulsante Resume. Mentre la spia del pulsante Resume è accesa, è sufficiente premere il pulsante "RESUME" (Riprendi) per riprendere la rotta in modalità di Rotta automatica. Fare riferimento a **Riprendere una rotta**.

31408

a - Indicatore di modalità – "OFF" o "AUTO"
b - Rotta corrente
c - Posizioni delle unità di trasmissione
d - Regime motore (in figura schermata per applicazioni bimotore)

4. Se le impugnature del telecomando elettronico sono state portate in posizione di folle, la modalità di Rotta automatica si disattiva e la spia "STANDBY" (Attesa) si accende. Non è possibile riprendere la rotta premendo il pulsante "RESUME" (Riprendi). Fare riferimento a **Riprendere una rotta**.
5. Se la modalità di Rotta automatica è stata disattivata premendo il pulsante "AUTO HEADING", la spia del pulsante "AUTO HEADING" si spegne e si accende la spia di attesa.

Operazioni straordinarie

Virata—Metodo alternativo di emergenza

Anche se la ruota del timone elettronico smette di funzionare, dovrebbero rimanere operativi le impugnature degli acceleratori dei motori (impugnature del telecomando elettronico), i correttori di assetto (se in dotazione) e la leva di comando dell'imbarcazione. Gli acceleratori dei motori e i correttori di assetto possono essere utilizzati come sistemi di sterzaggio di riserva per le operazioni di virata in mare aperto, senza oggetti o altre imbarcazioni nelle vicinanze.

Per mantenere il controllo e la rotta dell'imbarcazione, osservare con cura il regime motore a cui è impostata ogni leva dell'acceleratore. I correttori di assetto possono essere regolati per agevolare il controllo dell'imbarcazione. Si consiglia di esercitarsi regolarmente con questo metodo per apprendere l'uso di acceleratori e correttori di assetto per le virate dell'imbarcazione.

La leva di comando può essere utilizzata come sistema di sterzo di riserva per governare l'imbarcazione in prossimità di oggetti, banchine e altre imbarcazioni. Il regime del motore viene limitato durante l'utilizzo della leva di comando.

Arresto del motore

Perdita del sistema di controllo lato di tribordo

La funzionalità di resistenza alla forza della ruota del timone è disponibile solo quando la chiavetta di avviamento di tribordo è in posizione di accensione. Se la chiavetta di avviamento di tribordo è in posizione di spegnimento o se l'impianto elettrico di tribordo è danneggiato, la ruota del timone è controllata solo dal sistema di comando di babordo.

Tuttavia se è operativo solo il lato di babordo o se solo la chiavetta di avviamento di babordo è in posizione di accensione, la ruota del timone sarà priva del fermo di fine corsa rappresentato dal sistema di resistenza alla forza. In tal caso l'unità di trasmissione ruoterà nella direzione in cui viene girata la ruota del timone, fino a raggiungere il limite meccanico, anche se la ruota del timone continua a girare.

Funzionamento senza tutti i motori disponibili

Le applicazioni bimotore, trimotore e quadrimotore Zeus sono in grado di funzionare anche senza tutti i motori funzionali, tuttavia si deve ricorrere a questo tipo di funzionamento solo nel caso di un guasto del sistema. Non impiegare l'imbarcazione se tutti i motori non sono funzionali.

Nel caso di verifica di un guasto del sistema, che provoca una diminuzione nel numero di motori funzionali, i motori residui vanno fatti funzionare a regime ridotto, tranne nei casi di emergenza. L'uso dell'imbarcazione a velocità di planata per periodi prolungati determina carichi maggiori sui motori e sui sistemi di propulsione rimanenti.

IMPORTANTE: A seconda del numero e della posizione dei sistemi di propulsione, alcune funzioni potrebbero non essere operative, come Precision Pilot.

Innesto della marcia - Procedura di emergenza

Se un'unità di trasmissione o un impianto elettrico sono danneggiati o hanno subito una condizione che ha provocato un guasto per cui un'unità di trasmissione non risponde ai comandi del timone, è possibile innestare la marcia manualmente. In situazioni di emergenza è possibile innestare manualmente la marcia su un'unità di trasmissione utilizzando una chiave adatta per attivare il solenoide del cambio.

Notare quanto segue:

- Si consiglia di usare le unità di trasmissione che funzionano correttamente, piuttosto che bloccare e usare un'unità di trasmissione che sta funzionando in modo non corretto.
- È possibile usare le modalità di Rotta automatica e di Tracciato fino a destinazione anche quando è in uso l'innesto della marcia di emergenza.
- Se la leva del telecomando elettronico viene spostata in retromarcia, il motore si spegne.

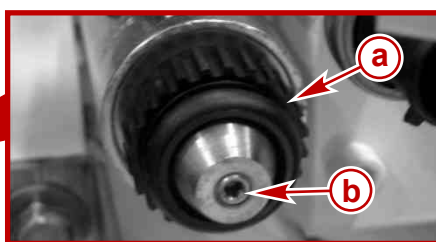
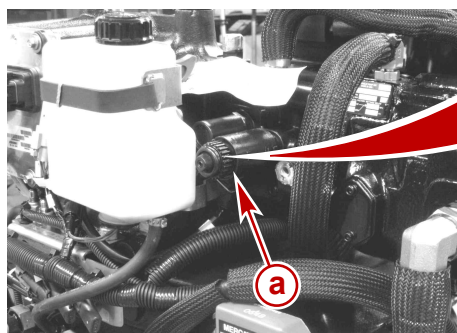
⚠ ATTENZIONE
Se la trasmissione viene bloccata in marcia tramite la procedura di emergenza, il comando del cambio del timone non è più utilizzabile. Prestare particolare attenzione durante la navigazione con il blocco della marcia innestato. Per disinnestare la marcia, portare la chiavetta di avviamento su "OFF" (Spento)

1. Individuare quale trasmissione non innesta la marcia.
2. Spegnere i motori e rimuovere la chiavetta dall'interruttore di avviamento.

⚠ AVVERTENZA
I componenti del motore e i fluidi hanno una temperatura elevata e possono provocare infortuni gravi o mortali. Lasciar raffreddare il motore prima di rimuovere un componente o aprire un tubo attraversato da un fluido.

3. Rimuovere il coperchio dell'unità di trasmissione compromessa. Fare riferimento a **Sezione 5—Coperchio dell'unità di trasmissione**.
4. Individuare il solenoide della marcia avanti sul lato di babordo della trasmissione compromessa; il filo è contrassegnato con "Forward Gear" (Marcia avanti).

   NOTA: Non toccare il solenoide della retromarcia sul lato di tribordo della trasmissione; il filo è contrassegnato con "Reverse Gear" (Retromarcia).
5. Utilizzare una chiave esagonale da 3 mm e ruotare in senso orario la vite del solenoide nel centro della parte superiore del solenoide della marcia avanti finché la vite non si ferma.

6. La marcia della trasmissione è ora innestata manualmente e non risponde ai comandi di cambio di marcia del timone.

a - Solenoide della marcia avanti
b - Vite del solenoide

41213

⚠ AVVERTENZA

Un'elica in rotazione, un'imbarcazione in movimento o qualsiasi attrezzatura rigida collegata all'imbarcazione può provocare infortuni gravi o mortali ai bagnanti. Spegnere immediatamente il motore se vi sono persone in acqua in prossimità dell'imbarcazione.

7. Assicurarsi che l'area attorno alle eliche sia libera prima di avviare il motore, poiché l'elica sarà in rotazione non appena il motore sarà in funzione.
   IMPORTANTE: il motore non si avvia se la leva del telecomando elettronico è in marcia, anche se la marcia è già stata innestata manualmente.
8. Quando si è pronti per avviare il motore, portare la leva del telecomando elettronico in posizione di folle prima di ruotare la chiavetta di avviamento in posizione di avvio.

   NOTA: a causa del carico aggiuntivo costituito dalla rotazione degli ingranaggi dell'unità di trasmissione e dell'elica, il motorino di avviamento potrebbe girare più lentamente durante l'avvio del motore collegato all'unità di trasmissione innestata con la procedura di emergenza.
9. Prestare estrema attenzione durante l'utilizzo dell'imbarcazione in questa modalità di emergenza. È necessario spegnere il motore collegato all'unità di trasmissione con la marcia innestata manualmente per fermare la rotazione della corrispondente elica o per fornire spinta.

   NOTA: se l'unità di trasmissione con la marcia innestata manualmente viene posizionata in retromarcia, il motore si spegne.
10. Portare immediatamente l'imbarcazione presso un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel e informare il personale che la marcia è stata innestata con la procedura manuale.

Sterzo e assetto—Esclusione manuale

Il sistema di sterzo e di assetto funziona utilizzando un collettore idraulico dotato di valvole regolatrici. Nel caso di verifica di un guasto nel collettore del sistema di sterzo e di assetto, VesselView deve visualizzare un codice guasto. L'attuatore dello sterzo, il cilindro di assetto, o entrambi, potrebbero non rispondere al controllo del timone, determinando una perdita della normale capacità di sterzo o del controllo del timone.

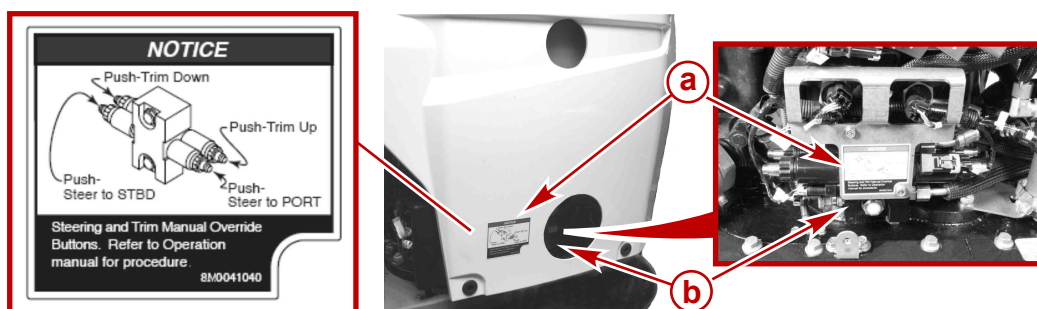
⚠ ATTENZIONE

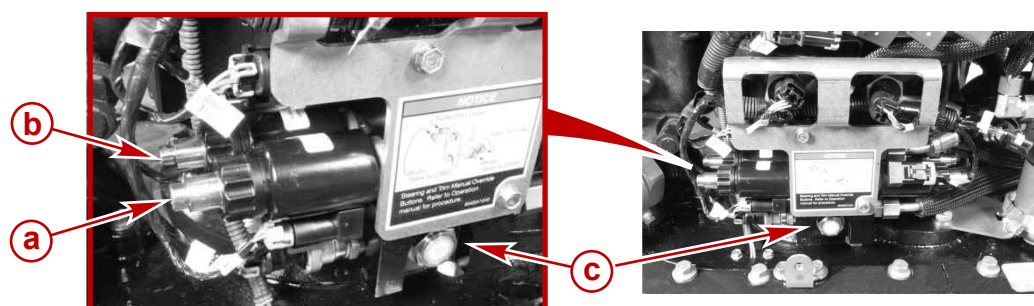
Un guasto della valvola regolatrice dello sterzo o di quella regolatrice dell'assetto provoca un guasto temporaneo dei comandi di sterzo o di assetto dell'unità di trasmissione interessata. Se si perde la normale capacità di sterzo o di controllo dell'assetto, ridurre la velocità per consentire un funzionamento sicuro dell'imbarcazione.

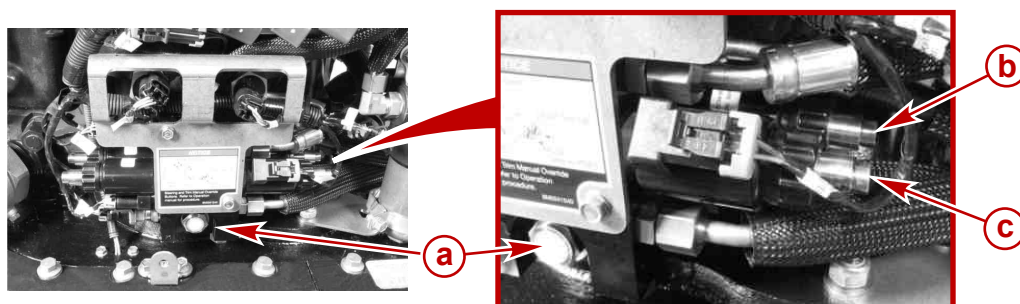
La tabella fornisce una matrice delle informazioni delle unità di trasmissione e dei correttori di assetto, nel caso di un guasto o di un malfunzionamento.

Codice guasto	Codici di errore	Posizione delle unità di trasmissione o del correttore di assetto	Gestione del motore	Velocità dell'imbarcazione
Valvola regolatrice dello sterzo bloccata	Guasto rocchetto dello sterzo bloccato Guasto risposta dello sterzo dell'unità di trasmissione Guasto controllo dello sterzo dell'unità di trasmissione	Bloccato in ogni posizione	• Il codice di errore compare in VesselView • L'unità di trasmissione funziona in modalità di funzionamento ridotto • Percentuale di accelerazione in folle ridotta	La velocità massima dell'imbarcazione che può essere ottenuta su un solo motore, con un motore spento, o con un'unità di trasmissione non in grado di sterzare, varia in base ai modelli. Tranne in un caso di emergenza, il funzionamento normale su un solo motore non deve superare il 50% del regime.

Codice guasto	Codici di errore	Posizione delle unità di trasmissione o del correttore di assetto	Gestione del motore	Velocità dell'imbarcazione
Valvola regolatrice dell'assetto bloccata	Guasto rocchetto dell'assetto bloccato Guasto controllo assetto dell'unità di trasmissione Guasto risposta dell'assetto dell'unità di trasmissione	Bloccato in ogni posizione	Nessun effetto nella gestione del motore	Procedere ad una velocità di esercizio ridotta e sicura, che rientri nel ciclo di lavoro.

In un'emergenza, se una valvola regolatrice dello sterzo o dell'assetto risulta bloccata, potrebbe essere possibile azzerare il codice di errore passando al comando manuale. Una decalcomania con le informazioni relative alla ubicazione delle valvole regolatrici specifiche è apposta sul coperchio dell'unità di trasmissione (se in dotazione) e sulla staffa collegata al collettore di sterzo su tutti i modelli. Per informazioni aggiuntive, fare riferimento alla **Procedura per una valvola regolatrice dello sterzo bloccata** oppure alla **Procedura per una valvola regolatrice dell'assetto bloccata**.

41303

a - Etichetta
b - Collettore idraulico per lo sterzo e l'assetto

41307

Pulsanti di esclusione manuale sul lato anteriore del collettore
a - Pulsante di esclusione da sterzo a tribordo
b - Pulsante di esclusione assetto in basso
c - Collettore idraulico

41309

Pulsanti di esclusione manuale sul lato posteriore del collettore
a - Collettore idraulico
b - Pulsante di esclusione assetto in alto
c - Pulsante di esclusione da sterzp a babordo

⚠ AVVERTENZA

L'avviamento accidentale del motore può provocare infortuni gravi o mortali. Rimuovere la chiavetta di avviamento dall'interruttore di avviamento, inserire l'interruttore del cavo salvavita o l'interruttore di arresto di emergenza per evitare un avvio accidentale del motore durante gli interventi di assistenza o di manutenzione sul gruppo motore.

Procedura per una valvola regolatrice dello sterzo bloccata

1. Individuare l'unità di trasmissione che non risponde al comando dello sterzo.
2. Spegnere il motore e portare la chiavetta di avviamento su spento. Attendere almeno 30 secondi, se possibile.
3. Avviare di nuovo il motore. Confermare che il codice guasto allo sterzo sia scomparso.
4. In caso contrario, ripetere la procedura di avviamento/arresto fino a un massimo di tre volte.
5. Se il codice guasto non scompare ricorrendo alla procedura descritta sopra, portare la trasmissione in folle, spegnere il motore, portare la chiavetta di avviamento su spento e spingere alternativamente i pulsanti di esclusione dello sterzo di babordo e di tribordo, per rilasciare il rocchetto. Per informazioni aggiuntive, fare riferimento alla decalcomania sulla staffa del collettore o sul lato di babordo del coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione.
6. Avviare di nuovo il motore. Al timone, sterzare l'unità di trasmissione da babordo a tribordo per confermare l'azzeramento del codice guasto. Se il Guasto risposta dello sterzo dell'unità di trasmissione, il Guasto governo dell'unità di trasmissione o il Guasto rocchetto dello sterzo bloccato permangono, spegnere il motore e portare la chiavetta di avviamento su spento per l'unità di trasmissione che non risponde. Far funzionare l'imbarcazione con i motori rimanenti. Fare riferimento a **Arresto del motore**.

   NOTA: la velocità e la manovrabilità dell'imbarcazione vengono ridotte.

Procedura per una valvola regolatrice dell'assetto bloccata

1. Individuare l'unità di trasmissione che non risponde al comando di assetto.
2. Spegnere il motore e portare la chiavetta di avviamento su spento. Attendere almeno 30 secondi, se possibile.
3. Avviare di nuovo il motore. Confermare che il codice guasto del collettore di assetto sia scomparso.
4. In caso contrario ripetere la procedura di avviamento/arresto fino a un massimo di tre volte.
5. Se il codice guasto del collettore di assetto non scompare ricorrendo alla procedura descritta sopra, portare la trasmissione in folle, spegnere il motore, portare la chiavetta di avviamento su spento e spingere alternativamente i pulsanti di esclusione dell'assetto in alto e dell'assetto in basso, per rilasciare il rocchetto. Per informazioni aggiuntive, fare riferimento alla decalcomania sulla staffa del collettore o sul lato di babordo del coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione.
6. Avviare di nuovo il motore. Al timone, portare i correttori in alto e in basso per confermare l'azzeramento del codice guasto Se il Guasto controllo assetto dell'unità di trasmissione, il Guasto risposta assetto dell'unità di trasmissione o il Guasto rocchetto dell'assetto bloccato permangono, spegnere il motore e portare la chiavetta di avviamento su spento per l'unità di trasmissione che non risponde. Usare un motore e un'unità di trasmissione diversi. Fare riferimento a **Funzionamento con il solo motore di babordo**, se l'unità di trasmissione di tribordo si spegne.

   NOTA: la velocità e la manovrabilità dell'imbarcazione vengono ridotte. Con il correttore in basso potrebbe verificarsi lo sbandamento o la virata eccessiva dell'imbarcazione.

Controllo alla fine della prima stagione

Al termine della prima stagione di utilizzo rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per concordare o eseguire gli interventi di manutenzione programmati. Fare riferimento a **Sezione 5** se il prodotto viene utilizzato tutto l'anno e rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel dopo le prime 500 ore di funzionamento del motore o una volta l'anno, a seconda di quale intervallo di tempo trascorre per primo.

Sezione 4 - Specifiche

Indice

Lubrificante dell'ingranaggio conduttore

Modello	Capacità di fluido (compresa l'unità di trasmissione e il dispositivo per il controllo del lubrificante per ingranaggi)	Tipo di fluido	Numero pezzo del fluido
Zeus (durante il rodaggio)	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubrificante per ingranaggi Premium Gear Lubricant	92-858058K01
Zeus (dopo il rodaggio)	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubrificante per ingranaggi High-Performance	92-858064K01

Trasmissione

IMPORTANTE: usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di lubrificante (fluido) necessario.

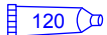
Trasmissione senza scatola di rinvio

Descrizione	Capacità di fluido	Tipo di fluido	Numero pezzo del fluido
Solo trasmissione (senza scatola di rinvio)	4 l (4-1/4 US qt)	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	92-858077K01

Trasmissione con scatola di rinvio

Descrizione	Capacità di fluido	Tipo di fluido	Numero pezzo del fluido
Trasmissione e scatola di rinvio	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	92-858077K01

Trasmissione con scatola di rinvio e scambiatore di calore dell'olio della trasmissione remoto (montato su motore)

Descrizione	Capacità di fluido	Tipo di fluido	Numero pezzo del fluido
Trasmissione, scatola di rinvio e scambiatore di calore dell'olio remoto (montato su motore)	5-1/2 l (6 US qt)	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	92-858077K01

Olio dell'attuatore di sterzo e dell'assetto

Descrizione	Capacità di fluido	Tipo di fluido	Numero pezzo del fluido
Impianto dell'attuatore di sterzo e dell'assetto	5-3/4 - 6 l (6 - 6-1/3 US qt)	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	92-858076K01 1/4 l (8 oz) 92-858077K01 1 l (1 US qt)

Vernici approvate

Descrizione	Numero pezzo
Marine Cloud White (numero pezzo CMD: 4918660)	In commercio
Vernice di fondo Mercury Light Gray Primer	92-80287852
Mercury Phantom Black	92-802878Q1

Lubrificanti approvati

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
120	Corrosion Guard	Superfici esterne dell'unità di trasmissione	
42	Lubrificante per giunto cardanico e cuscinetto del giunto cardanico	Giunto scorrevole dell'albero di trasmissione	
94	Grasso anticorrosione	Alberi delle eliche	

Sezione 5 - Manutenzione

Indice

5

Responsabilità sul prodotto

Responsabilità dell’operatore e del proprietario

È responsabilità dell’operatore eseguire i dovuti controlli di sicurezza, assicurarsi che vengano seguite le istruzioni relative alla lubrificazione e alla manutenzione e riportare l’imbarcazione a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per le ispezioni periodiche.

Gli interventi di normale manutenzione e i pezzi di ricambio sono di responsabilità del proprietario o dell'operatore dell’imbarcazione e, come tali, non sono considerati difetti di manodopera o di materiali ai fini della garanzia. La necessità di interventi di manutenzione è correlata all’uso individuale e alle abitudini di utilizzo.

Una corretta manutenzione e cura del gruppo motore garantiscono prestazioni e affidabilità ottimali e riducono al minimo le spese generali di esercizio. Per assistenza rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di fiducia.

Responsabilità del rivenditore

In generale, le responsabilità del concessionario verso il cliente comprendono l'ispezione e la preparazione preconsegna:

- Accertare prima della consegna che il gruppo motore e il resto dell'attrezzatura funzionino correttamente.
- Eseguire tutte le regolazioni necessarie per garantire la massima efficienza.
- Spiegare e dimostrare il funzionamento del gruppo motore e dell'imbarcazione.
- Fornire al cliente una copia della lista di controllo dell'ispezione preconsegna.
- Compilare la scheda di registrazione per la garanzia in ogni sua parte e spedire la scheda alla fabbrica subito dopo la vendita del nuovo prodotto. Tutti i gruppi motore devono essere registrati per ragioni di garanzia.

Suggerimenti per la manutenzione autonoma

Le apparecchiature nautiche odierne, quali i gruppi motore Cummins MerCruiser Diesel, sono altamente tecnologiche. Speciali impianti di mandata del combustibile consentono maggior risparmio di combustibile, ma presentano un più alto grado di complessità per il personale meccanico non addestrato.

Ecco alcuni consigli utili per coloro che preferiscono effettuare alcune operazioni personalmente.

- Non effettuare alcuna riparazione senza aver prima letto attentamente tutte le avvertenze e le procedure pertinenti. La sicurezza dell’operatore/proprietario è l'aspetto più importante.
- Se si intende effettuare personalmente la manutenzione del prodotto, si raccomanda di ordinare il manuale di manutenzione per il modello in questione. Il manuale di manutenzione descrive le procedure corrette a cui attenersi. Il manuale è concepito per meccanici esperti, pertanto può contenere procedure di difficile comprensione. Non tentare di effettuare riparazioni se non si capiscono le procedure.
- Per eseguire alcuni interventi di riparazione sono necessari attrezzi e apparecchiature speciali. Se non si dispone di tali apparecchiature e attrezzi, non eseguire tali interventi. Si potrebbero causare danni al motore per un valore molto superiore al costo dell'intervento di riparazione presso un rivenditore.
- Inoltre, se si smonta il motore o il gruppo della trasmissione senza tuttavia riuscire a riparare eventuali guasti, il meccanico del concessionario dovrà riassemblare i componenti e testarli per individuare il problema. Ciò comporta costi maggiori rispetto a quelli che si sosterrebbero portando il motore dal rivenditore immediatamente dopo aver rilevato un problema. A volte per correggere un problema è sufficiente una semplice regolazione.
- Non contattare il concessionario, l’ufficio assistenza o la fabbrica telefonicamente per cercare di ottenere la diagnosi di un problema o per richiedere informazioni relative a una procedura di riparazione. È difficile diagnosticare un problema al telefono.

Per gli interventi di manutenzione sul gruppo motore, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di zona, che dispone di meccanici qualificati e addestrati presso la fabbrica.

Si raccomanda di rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per i controlli periodici di manutenzione del gruppo motore, in particolare in autunno, per la preparazione del gruppo motore alla stagione fredda e per la manutenzione prima della stagione diportistica. Ciò ridurrà la possibilità di malfunzionamenti durante la stagione diportistica e consentirà l'uso del motore senza preoccupazioni.

Ispezione

Per ottenere sempre prestazioni ottimali del motore e evitare potenziali problemi prima che si verifichino, è necessario ispezionare il gruppo motore a intervalli regolari. Controllare accuratamente l'intero gruppo motore, compresi tutti i componenti accessibili del motore e dell'unità di trasmissione. Per ulteriori informazioni sulle procedure di controllo, consultare il **manuale di funzionamento e manutenzione per il motore marino** Cummins.

1. Controllare che nessun componente, tubo e morsetto sia allentato, danneggiato o mancante. Serrare o eseguire le necessarie sostituzioni.
2. Controllare che i conduttori e i collegamenti elettrici non siano danneggiati.
3. Rimuovere e ispezionare le eliche. Se sono scheggiate, piegate o presentano crepe, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
4. Riparare eventuali scheggiature e danni da corrosione alla finitura esterna del gruppo motore. Rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di fiducia.

Durante l'ispezione del gruppo motore e della trasmissione, non usare determinati componenti come predella per evitare possibili danni causati dal peso del corpo. Decalcomanie apposte sulla parte superiore dei componenti della trasmissione indicano dove è proibito salire. Non salire sui componenti dotati di tali decalcomanie.

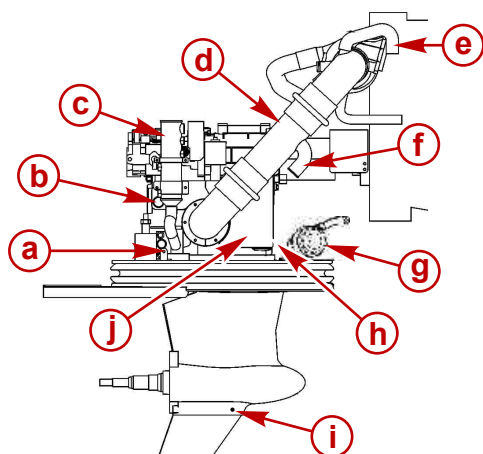
Decalcomania apposta dove è proibito salire

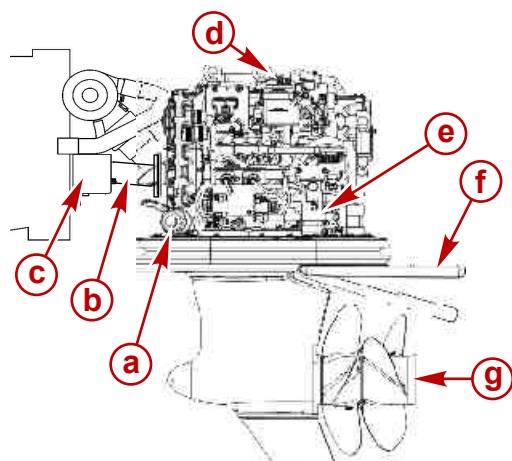
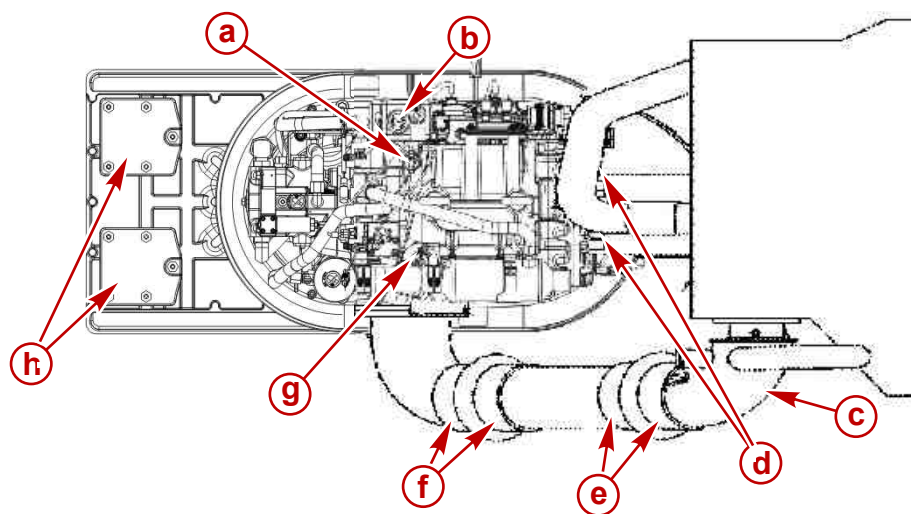
Il coperchio dell'unità di trasmissione Zeus, se in dotazione, copre e tiene separati alcuni componenti dopo l'installazione dell'unità. Il coperchio dell'unità di trasmissione fornisce ulteriore protezione contro i danni a tubi flessibili e ad altri componenti che possono derivare da abrasione meccanica durante l'utilizzo o contro danni che possono interessare i tubi flessibili, ad esempio nel caso in cui vengano utilizzati come predella durante gli interventi di assistenza o di manutenzione. Se l'unità di trasmissione è dotata di coperchio, tenere il coperchio installato tranne quando deve essere rimosso per la manutenzione.

Coperchio dell'unità di trasmissione tipico, se in dotazione

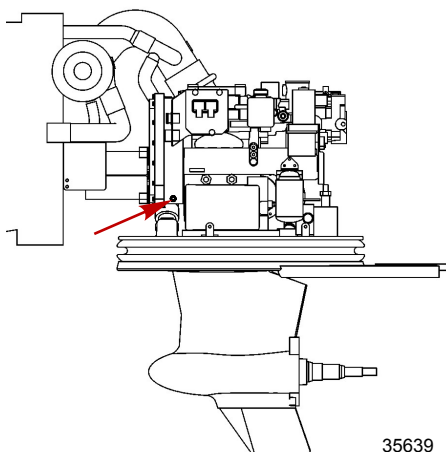
Per informazioni sulla rimozione del coperchio dell'unità di trasmissione fare riferimento a **Coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione**.

Posizione dei punti di servizio della trasmissione

Tribordo

- a - Valvola di ritorno (scarico) dell'acqua di mare (se in dotazione)
- b - Tappo di scarico dell'olio della trasmissione
- c - Scambiatore di calore dell'olio idraulico
- d - Collegamento della bocca di efflusso dello scarico
- e - Bocca di scarico dell'acqua di mare del motore
- f - Bypass dell'acqua di mare del silenziatore
- g - Valvola di presa dell'acqua di mare
- h - Tappo di scarico dell'olio idraulico
- i - Tappo di scarico della scatola ingranaggi
- j - Serbatoio dell'olio idraulico

Babordo

- a - Valvola di presa dell'acqua di mare (con unità di trasmissione installata)
- b - Albero di trasmissione (sotto la protezione, se in dotazione)
- c - Protezione dell'albero di trasmissione
- d - Rabbocco dispositivo di controllo del lubrificante
- e - Filtro del fluido idraulico
- f - Correttore di assetto e piastre anodiche
- g - Albero dell'elica

Superiore

- a - Astina di livello della trasmissione
- b - Tappo di rabbocco lubrificante per ingranaggi
- c - Gomito di scarico
- d - Viti della protezione dell'albero di trasmissione
- e - Morsetti scarico superiore
- f - Morsetti scarico inferiore
- g - Filtro della trasmissione
- h - Anodi

Scatola di rinvio

Tappo o cappuccio di scarico

Intervalli di manutenzione

Applicazione

I programmi di manutenzione descritti di seguito sono validi per l'unità di trasmissione Zeus e il collegamento dell'albero di trasmissione, non per il motore Cummins. Per gli intervalli e le procedure di manutenzione del motore, fare riferimento al **manuale di funzionamento e manutenzione per unità di trasmissione QSB, QSC o QSM a elevata potenza per la nautica da diporto** disponibile presso il produttore del motore.

NOTA: Nell'elenco degli interventi di assistenza, la parola "controllo" indica l'ispezione visiva e quindi, a seconda dei casi, la correzione, la sostituzione o la riparazione dell'oggetto dell'intervento.

Manutenzione ordinaria

Intervallo dell'intervento	Intervento di assistenza da eseguire
All'inizio della giornata e in occasione del rifornimento di combustibile	• Controllare il livello dell'olio (fluido) dell'attuatore dello sterzo e del correttore di assetto. • Controllare il livello del lubrificante per ingranaggi nel del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi. • Controllare il livello dell'olio (fluido) della trasmissione.
Ogni due mesi di funzionamento	• Controllare i collegamenti della batteria e il livello del fluido. • Applicare Corrosion Guard ai componenti del gruppo motore all'interno dell'imbarcazione per proteggere il prodotto dalla corrosione. • Verificare che i collegamenti degli strumenti e del cablaggio siano ben serrati. Pulire gli indicatori (ogni due mesi o ogni 50 ore, a seconda dell'intervallo di tempo che trascorre per primo; se il motore viene utilizzato in acqua di mare, ridurre l'intervallo di manutenzione a 25 ore o 30 giorni, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo). • Con le leve del telecomando elettronico in folle e il motore al minimo, controllare il funzionamento dell'interruttore E-stop ad ogni postazione.

Manutenzione programmata

IMPORTANTE: la scatola ingranaggi della trasmissione e il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi dell'imbarcazione sono stati riempiti con lubrificante per ingranaggi da rodaggio. Tale lubrificante deve essere cambiato dopo 25 ore e non oltre le 30 ore di funzionamento per evitare una rapida usura degli ingranaggi. Il lubrificante per ingranaggi da rodaggio è di colore marrone.
Scaricare il lubrificante della trasmissione e del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi e riempire con il lubrificante per ingranaggi specificato. Fare riferimento a Lubrificante dell'ingranaggio conduttore.

Intervallo dell'intervento	Intervento di assistenza da eseguire
Dopo le prime 25 ore e non oltre le 30 ore	• Cambiare l'olio (fluido) e sostituire il filtro della trasmissione, compreso l'olio nella scatola di rinvio, se in dotazione. • Cambiare il lubrificante per ingranaggi nella scatola ingranaggi della trasmissione e nel dispositivo di monitoraggio del lubrificante per ingranaggi. (questo intervento può essere eseguito con l'imbarcazione in acqua).
Ogni sei mesi	• Controllare gli anodi del correttore di assetto. Sostituire gli anodi se l'erosione è pari o superiore al 50%.
Ogni 250 ore di funzionamento o una volta l'anno, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo	• Serrare i bulloni e i dadi di collegamento dell'albero di trasmissione alla coppia specificata. • Ispezionare e lubrificare il giunto scorrevole dell'albero di trasmissione. • Ispezionare i giunti cardanici dell'albero di trasmissione e lubrificarli se sono dotati di ingrassatori. • Cambiare il lubrificante per ingranaggi nella scatola ingranaggi della trasmissione e nel dispositivo di monitoraggio del lubrificante per ingranaggi. • Cambiare l'olio (fluido) e sostituire il filtro della trasmissione, compreso l'olio nella scatola di rinvio, se in dotazione.
Ogni 500 ore di funzionamento o una volta l'anno, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo	• Lubrificare le scanalature dell'albero dell'elica e serrare i dadi dell'elica alla coppia specificata. • Verificare che i raccordi e i tubi flessibili dell'impianto idraulico presente sull'unità di trasmissione non presentino perdite o danni. Controllare che i raccordi dei tubi siano saldamente serrati. • Controllare che sul circuito di collegamento a massa (continuità) non siano presenti collegamenti allentati o danneggiati. Testare l'energia erogata dell'unità MerCathode®. • Verificare che i dispositivi di fissaggio dell'impianto elettrico non siano allentati, danneggiati o corrosi. Controllare che non siano presenti fili e connettori allentati, danneggiati o corrosi. • Verificare che i componenti dell'impianto di raffreddamento presente sull'unità di trasmissione non presentino danni o perdite. Controllare che le fascette stringitubo sui tubi flessibili siano saldamente serrate. • Controllare che gli ingressi dell'acqua delle prese dell'acqua di mare siano puliti e sgombri da detriti. • Verificare che i collegamenti dell'impianto di scarico presente sull'unità di trasmissione non presentino danni o perdite. Controllare che le fascette stringitubo sui tubi flessibili siano saldamente serrate. • Applicare Corrosion Guard ai componenti del gruppo motore all'interno dell'imbarcazione per proteggere il prodotto dalla corrosione.
Ogni 2000 ore di funzionamento o ogni quattro anni, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo	• Sostituire i giunti cardanici dell'albero di trasmissione—solo modelli QSC.
Quando compaiono i codici guasto "Filtro sporco", "Filtro ostruito" o "Manutenzione del filtro dello sterzo" VesselView	• Cambiare l'olio idraulico e sostituire il filtro del sistema di sterzo e di assetto (fare riferimento alle informazioni per la sostituzione dell'attuatore dello sterzo e dell'olio idraulico dell'assetto).

Registro di manutenzione

Registrare negli appositi spazi tutti gli interventi di manutenzione eseguiti sul motore. Conservare tutti gli ordini di lavoro e le ricevute.

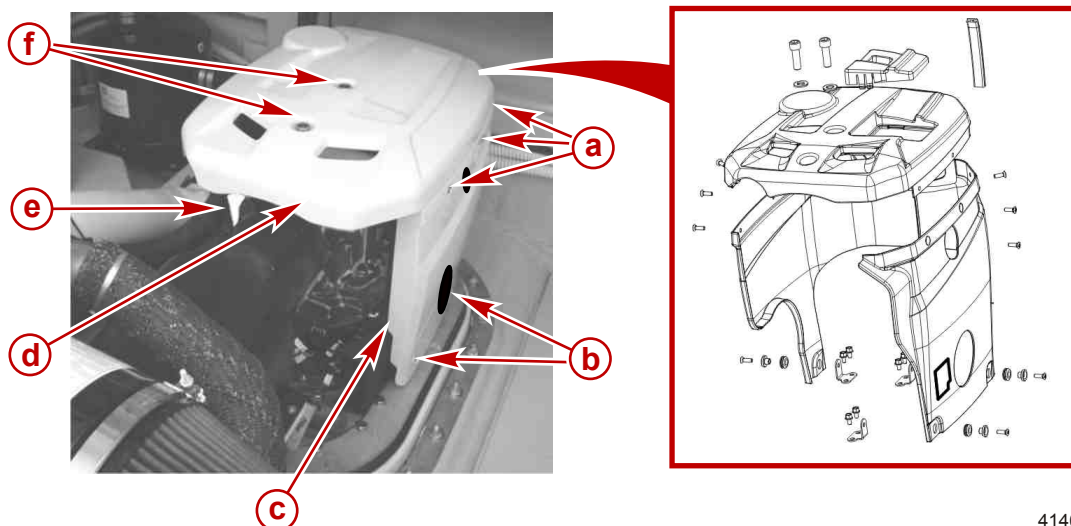
Data	Intervento di manutenzione eseguito	Ore di funzionamento motore

Coperchio della trasmissione, se in dotazione

Rimozione del coperchio dell'unità di trasmissione

NOTA: la parte superiore del coperchio dell'unità di trasmissione comprende un pannello di accesso che consente di accedere al tappo di rabbocco sul dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi e all'astina di livello dell'olio della trasmissione senza rimuovere l'intero coperchio.

1. Rimuovere le tre viti superiori (a babordo e a tribordo) che fissano il coperchio laterale al coperchio superiore.
2. Rimuovere le due viti inferiori che fissano il coperchio di babordo alla sezione centrale.
3. Rimuovere le due viti inferiori che fissano il coperchio di babordo alla sezione centrale.
4. Rimuovere i due coperchi laterali
5. Rimuovere le due viti superiori.

6. Sollevare e rimuovere la parte superiore del coperchio dell'unità di trasmissione.

Coperchio dell'unità di trasmissione tipico

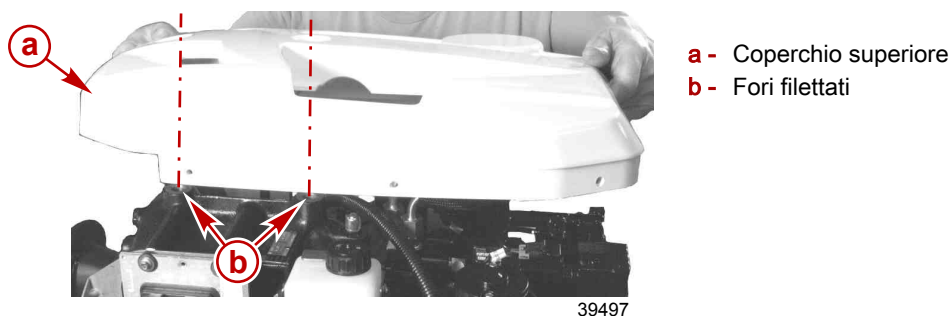
a - Viti superiori (6)
b - Viti inferiori (3)
c - Coperchio di babordo
d - Lato superiore coperchio dell'unità di trasmissione
e - Coperchio di tribordo
f - Viti superiori (2)

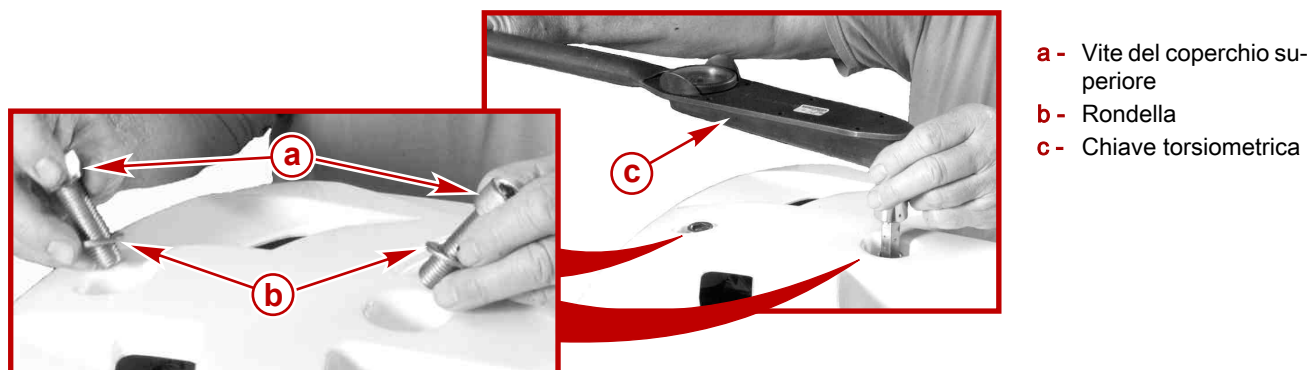
Pulizia e ispezione del coperchio dell'unità di trasmissione

1. Pulire con detergenti per uso marino e applicare cera spesso al gruppo del coperchio.
2. Controllare che i singoli componenti del coperchio non presentino fessure o danni; sostituire eventuali componenti rotti o danneggiati.

Installazione del coperchio dell'unità di trasmissione

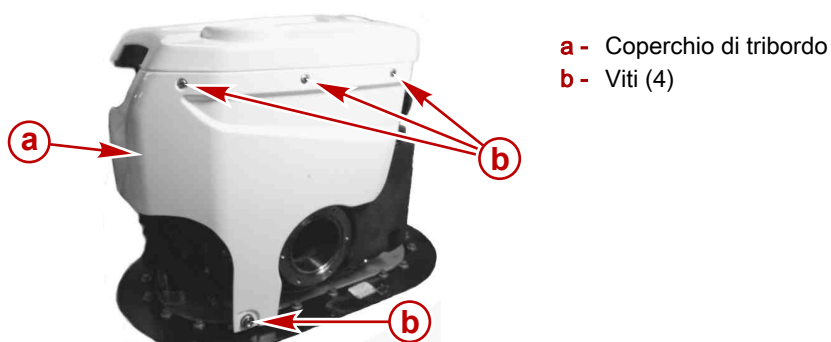
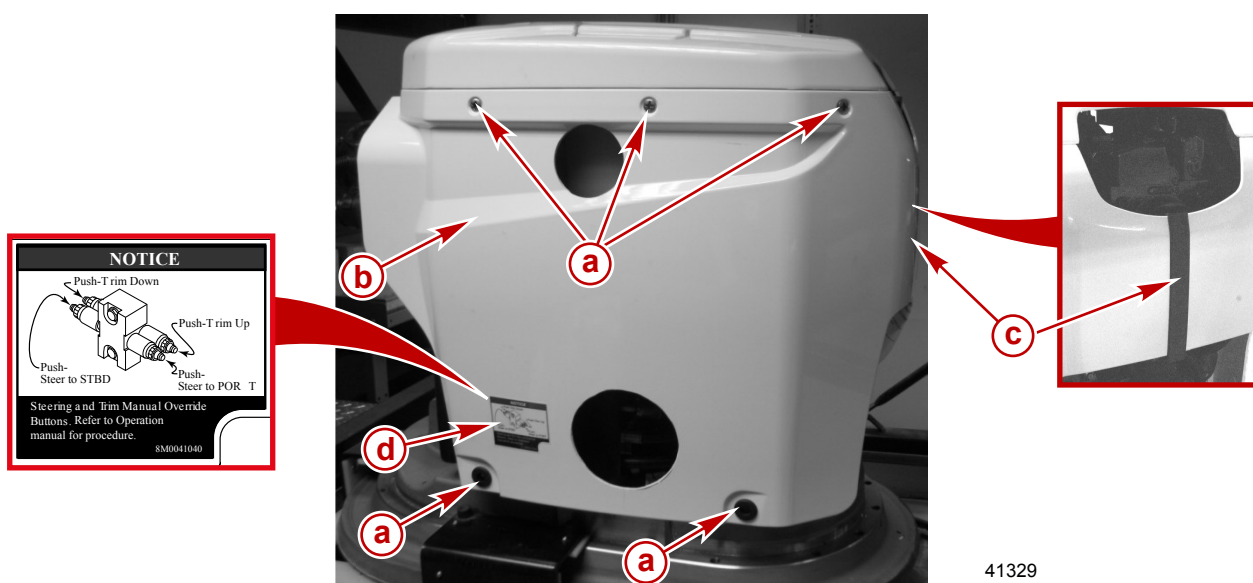
1. Installare con cautela il coperchio superiore sull'unità di trasmissione. Allineare il coperchio ai due fori filettati nella trasmissione da dove sono stati rimossi gli anelli di sollevamento.

a - Coperchio superiore
b - Fori filettati

2. Inserire una rondella grande su ognuna delle viti del coperchio superiore.
3. Installare le due viti. Serrare le viti alla coppia specificata.

a - Vite del coperchio superiore
b - Rondella
c - Chiave torsiometrica

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite del coperchio superiore	61	–	45

4. Installare il coperchio di tribordo usando le quattro viti.

39590

a - Coperchio di tribordo
b - Viti (4)

5. Allineare e inserire il coperchio di tribordo nella scanalatura della sezione a H dell'assetto del coperchio di babordo.
6. Installare il coperchio di babordo con le cinque viti.

41329

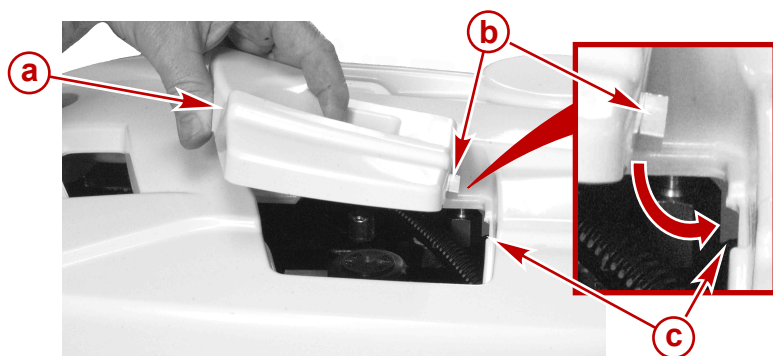
Coperchio di babordo tipico

a - Viti (5)
b - Coperchio di babordo
c - Assetto ad H
d - Decalcomania di informazioni

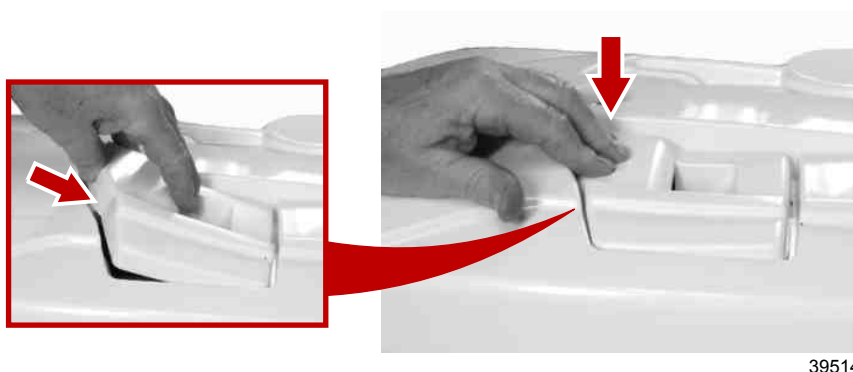
7. Serrare le tre viti inferiori e le sei viti superiori alla coppia specificata.

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Viti superiori del coperchio	10	89	–
Viti superiori del coperchio	27	–	20

8. Installare il coperchio del boccaporto.

a. Inserire il fermaglio sagomato sul lato anteriore del coperchio del boccaporto, sotto il bordo scanalato del lato superiore del coperchio.

a - Coperchio del boccaporto
b - Fermaglio sagomato
c - Bordo scanalato

b. Allineare il coperchio del boccaporto all'apertura del coperchio superiore.

c. Premere in modo uniforme sul lato anteriore del coperchio del boccaporto. Il coperchio del boccaporto scatta nella posizione di montaggio.

Completamento dell'installazione del coperchio del boccaporto

Lubrificazione dell'ingranaggio conduttore

AVVISO

Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

Nell'impianto di lubrificazione dell'ingranaggio conduttore è presente un'ampolla di plastica bianca semitrasparente che consente di monitorare il livello del lubrificante dell'ingranaggio conduttore. Il dispositivo di controllo comprende un interruttore in grado di rilevare il livello basso del lubrificante e di generare un allarme acustico o visivo.

Le procedure di **controllo** e **rabbocco** descritte si riferiscono a situazioni in cui il livello di lubrificante dell'ingranaggio nel dispositivo di controllo è basso ma il lubrificante è ancora visibile. Rabboccare il dispositivo di controllo fino al livello indicato ogni volta che il lubrificante è ancora visibile nel dispositivo è prassi corretta.

In determinate circostanze, per esempio una perdita delle guarnizioni di tenuta, il livello del lubrificante dell'ingranaggio può diminuire fino a non essere più visibile nel dispositivo di controllo. In tal caso dovrebbe venire generato un allarme acustico o visivo di livello basso del lubrificante dell'ingranaggio. Se è stato generato un allarme acustico o visivo di basso livello e il dispositivo di controllo del lubrificante dell'ingranaggio è vuoto, il rabbocco dell'impianto tramite il dispositivo di controllo (quando il lubrificante non è più visibile nel dispositivo) non è la procedura corretta ed è necessario eseguire le operazioni aggiuntive descritte nella tabella **Riepilogo degli eventi**.

IMPORTANTE: Se il dispositivo di controllo del lubrificante è vuoto, il rabbocco tramite l'apertura nel dispositivo di controllo può portare all'intrappolamento di aria nell'impianto di lubrificazione dell'ingranaggio. In tale evenienza il livello del lubrificante può apparire corretto nel dispositivo di controllo ma essere basso o insufficiente nell'impianto.

Le fasi per una manutenzione corretta della lubrificazione dell'ingranaggio conduttore sono riepilogate nella tabella di seguito:

Tabella di riepilogo degli eventi

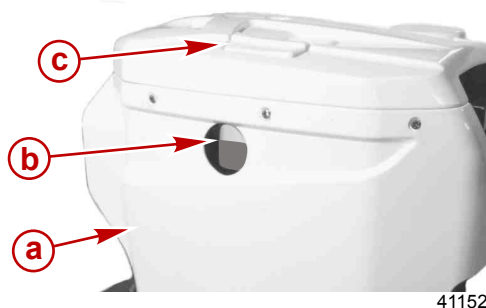
Evento	Operazione
Livello basso senza allarme	Rabboccare il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi fino al livello indicato. Fare riferimento a**Rabbocco**.
Livello basso con allarme, lubrificante basso ma ancora visibile nel dispositivo di controllo	
Dispositivo di controllo vuoto con allarme	Rimuovere il coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione. Riempire a pressione il gruppo di trasmissione attraverso l'attuatore dello sterzo finché il lubrificante dell'ingranaggio nel dispositivo di controllo raggiunge la linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo). Fare riferimento alle fasi pertinenti in **Cambio – Con l'imbarcazione in acqua** e rabboccare l'unità di trasmissione attraverso l'attuatore dello sterzo.

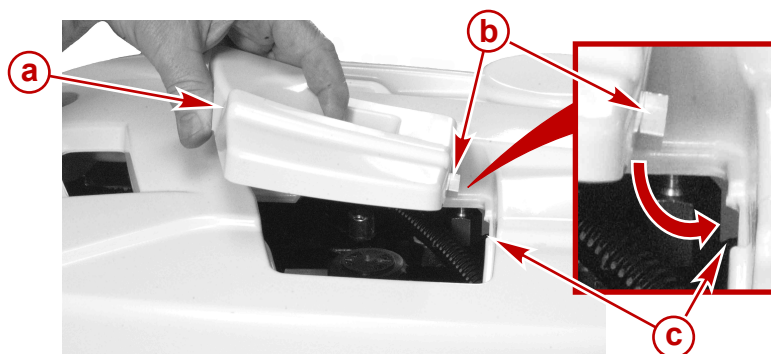
Controllo

IMPORTANTE: il livello del lubrificante per ingranaggi nel dispositivo di controllo varia durante il funzionamento dell'unità di trasmissione. Controllare sempre il livello del lubrificante per ingranaggi con l'unità di trasmissione fredda e a motore spento.

NOTA: È normale aggiungere piccoli quantitativi di lubrificante per ingranaggi tra gli intervalli.

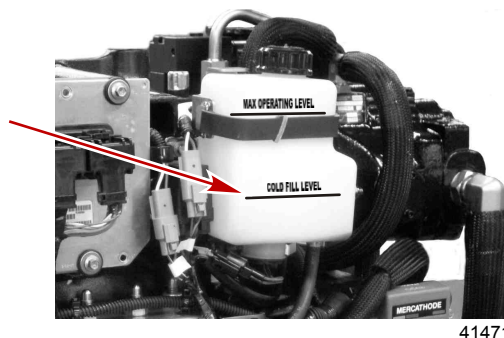
IMPORTANTE: se il livello del lubrificante per ingranaggi si trova sotto la linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo) quando viene controllato (soprattutto le prime due volte in cui l'imbarcazione viene fatta funzionare per periodi prolungati) oppure se il lubrificante per ingranaggi deve essere aggiunto frequentemente, potrebbe esserci una perdita di lubrificante, come una perdita da una guarnizione. La presenza di perdite potrebbe provocare danni all'unità di trasmissione. Se si verificano perdite, controllare l'unità di trasmissione. Rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di fiducia.

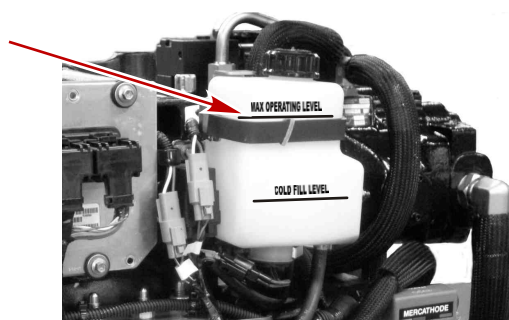
1. Su modelli dotati di coperchio della trasmissione:
   a. Controllare il livello del lubrificante per ingranaggi nel dispositivo di controllo.

a - Coperchio di babordo
b - Dispositivo di monitoraggio lubrificante per ingranaggi
c - Coperchio di accesso

   b. Se necessario, rimuovere il coperchio di accesso dal coperchio dell'unità di trasmissione.

a - Coperchio di accesso
b - Fermaglio sagomato
c - Bordo scanalato

   c. Rimuovere il tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi.

2. Per controllare il lubrificante dell'ingranaggio conduttore con il coperchio opzionale dell'unità di trasmissione rimosso fare riferimento a **Rimozione del coperchio dell'unità di trasmissione**.

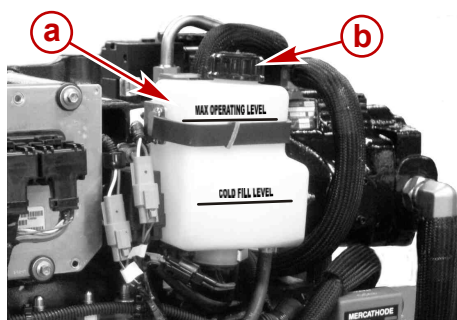
3. Controllare il livello del lubrificante per ingranaggi nel serbatoio del dispositivo di controllo. Il livello dovrebbe essere compreso tra la linea di livello a freddo contrassegnata con "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo) e la linea di livello a caldo "MAX OPERATING LEVEL" (livello di riempimento a caldo; livello operativo massimo).

"COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo)

NOTA: dopo un periodo di funzionamento dell'unità di trasmissione, quando il lubrificante per ingranaggi è caldo, il fluido si espande e può raggiungere la linea di livello del fluido caldo contrassegnata con "MAX OPERATING LEVEL" (livello di riempimento a caldo; livello operativo massimo).

"MAX OPERATING LEVEL" (livello di riempimento a caldo; livello operativo massimo)

IMPORTANTE: se sul fondo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi si nota acqua o se il colore del lubrificante appare sbiadito, rivolgersi immediatamente a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel. Queste condizioni possono indicare una perdita d'acqua nell'unità di trasmissione.

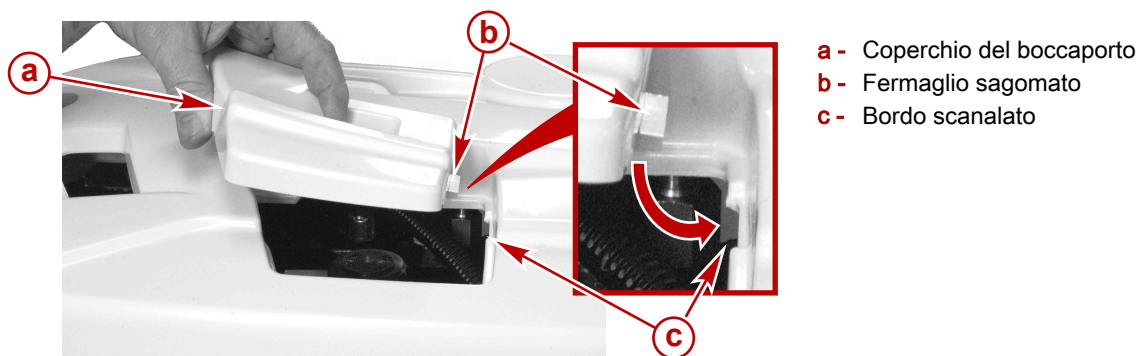
4. Se il livello risulta inferiore rispetto al livello indicato da "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo), fare riferimento a Rabbocco.

   NOTA: il lubrificante per ingranaggi Premium Gear Lubricant utilizzato per il periodo di rodaggio è di colore marrone. Il lubrificante per ingranaggi High Performance Gear Lube, utilizzato dopo il rodaggio, è di colore blu. Non mescolare i due tipi di lubrificante.

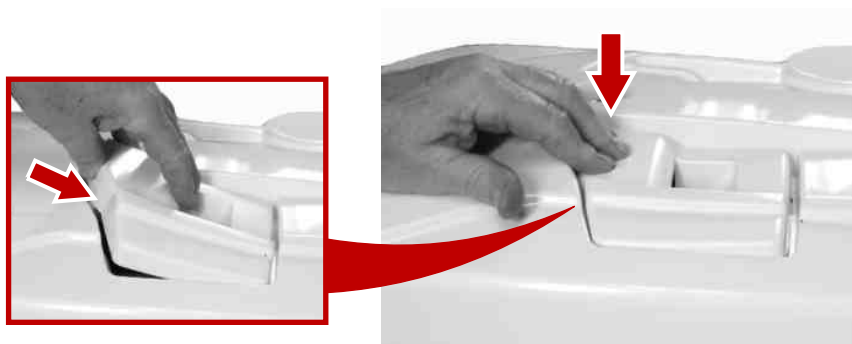
5. Se il tappo è stato rimosso, accertarsi che all'interno del tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi sia presente la guarnizione, quindi installare il tappo. Non serrare eccessivamente.

a - Dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi
b - Tappo

6. Montare il coperchio dell'unità della trasmissione, se rimosso. Fare riferimento a **Installazione del coperchio dell'unità di trasmissione.**.
7. Se il modello in uso è dotato di coperchio dell'unità di trasmissione, installare il coperchio d'accesso.

a. Inserire il fermaglio sagomato sul lato anteriore del coperchio del boccaporto, sotto il bordo scanalato del coperchio.

a - Coperchio del boccaporto
b - Fermaglio sagomato
c - Bordo scanalato

39506

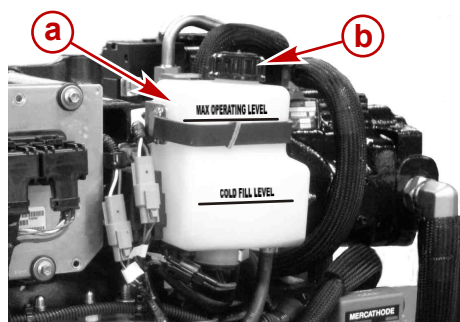
b. Allineare il coperchio di accesso all'apertura del coperchio superiore.

c. Premere in modo uniforme sul lato anteriore del coperchio di accesso. Quando il coperchio di accesso scatta in posizione si sente un clic.

39514

Completamento dell'installazione del coperchio di accesso.

Rabbocco

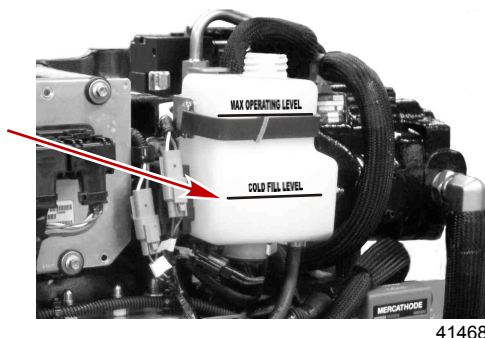
Se il livello del lubrificante per ingranaggi risulta inferiore al livello indicato dalla linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo), aggiungere il lubrificante per ingranaggi specificato.

1. Rimuovere il tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi.

Mostrato senza coperchio dell'unità di trasmissione

a - dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi
b - Tappo

41465

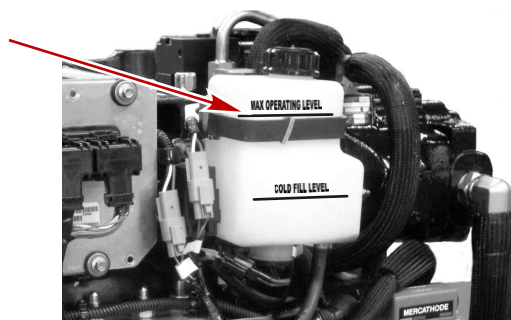
NOTA: il lubrificante per ingranaggi Premium Gear Lubricant utilizzato per il periodo di rodaggio è di colore marrone. Il lubrificante per ingranaggi High Performance Gear Lube, utilizzato dopo il rodaggio, è di colore blu. Non mescolare i due tipi di lubrificante.

2. Rabboccare il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi con il lubrificante specificato fino alla linea di livello del fluido freddo contrassegnata "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo). Non rabboccare eccessivamente.

41468

Linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo)

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
82	Premium Gear Lubricant	Scatola ingranaggi e dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi durante il rodaggio (prime 25 ore e non oltre le 30 ore di funzionamento)	92-858058Q01
87	Lubrificante per ingranaggi High Performance Gear Lube	Scatola ingranaggi e dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi dopo il rodaggio (dopo le prime 25-30 ore di funzionamento)	92-858064Q01

3. Accertarsi che all'interno del tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi sia presente la guarnizione di gomma e installare il tappo. Non serrare eccessivamente.

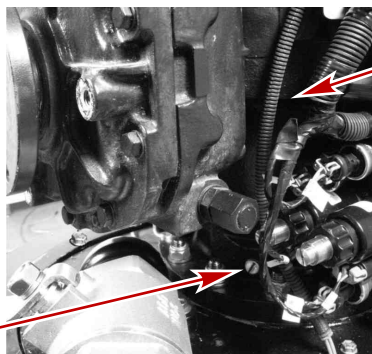
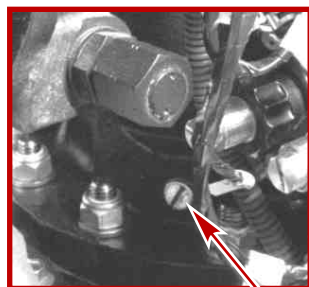
   NOTA: dopo un periodo di funzionamento dell'unità di trasmissione, quando il lubrificante per ingranaggi è caldo, il fluido si espande e può raggiungere la linea di livello del fluido caldo contrassegnata con "MAX OPERATING LEVEL" (livello di riempimento a caldo; livello operativo massimo).

41467

Linea "MAX OPERATING LEVEL" (livello di riempimento a caldo; livello operativo massimo)

Cambio

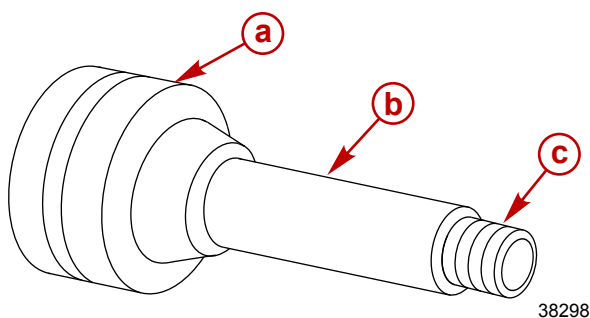
NOTA: cambiare il lubrificante dell'ingranaggio conduttore quando l'unità di trasmissione è a temperatura di esercizio. Il lubrificante caldo scorre più agevolmente, rimuove un numero maggiore di impurità ed è più facile da eliminare dall'unità di trasmissione.

Con l'imbarcazione in acqua

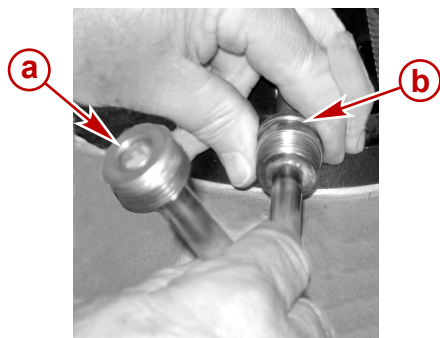
1. Disporre stracci o altro materiale in grado di assorbire l'olio attorno all'area di lavoro per raccogliere eventuali perdite di lubrificante.
2. Rimuovere la vite di rabbocco e drenaggio dall'attuatore dello sterzo.

41463

In figura modello scatola di rinvio, tutti gli altri sono simili

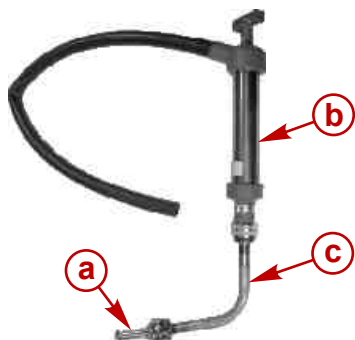
a - Vite di rabbocco e drenaggio
b - Attuatore dello sterzo

3. Installare rapidamente lo speciale raccordo di adattamento per lubrificante per ingranaggi nel foro filettato della vite di drenaggio e rabbocco.

a - Dado e rondella di accoppiamento
b - Adattatore
c - Filettatura nell'attuatore dello sterzo (3/8 in.-16 UNC)

Descrizione	Numero pezzo
Adattatore per lubrificante per ingranaggi	91-24789A1

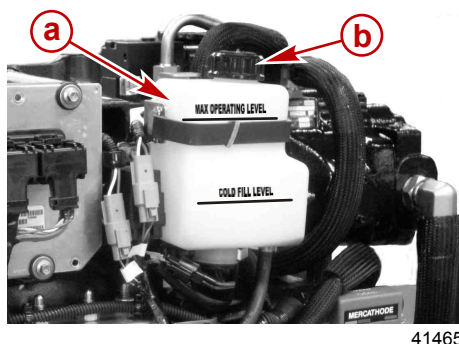
4. Installare un adattatore doppio maschio adeguato sull'adattatore per lubrificante per ingranaggi.

Adattatore tipico

a - Adattatore doppio maschio
b - Adattatore per lubrificante per ingranaggi e rondella

5. Collegare la pompa della coppa dell'olio o un'altra pompa del lubrificante per ingranaggi.

Scollegato per maggiore chiarezza

a - Adattatore per lubrificante per ingranaggi e rondella
b - Pompa per olio del carter
c - Adattatore doppio maschio

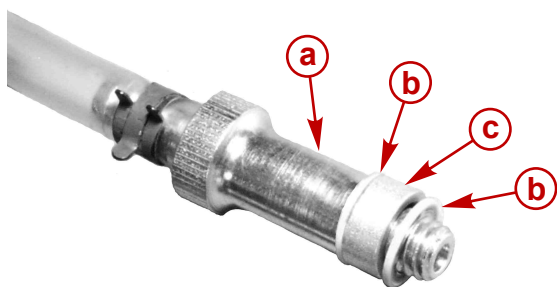
Pompa per olio del carter	91-90265A 5
11591	Agevola la rimozione dell'olio della trasmissione senza dover scaricare l'unità di trasmissione.

6. Rimuovere il tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi.

41465

Mostrato senza coperchio dell'unità di trasmissione
a - dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi
b - Tappo

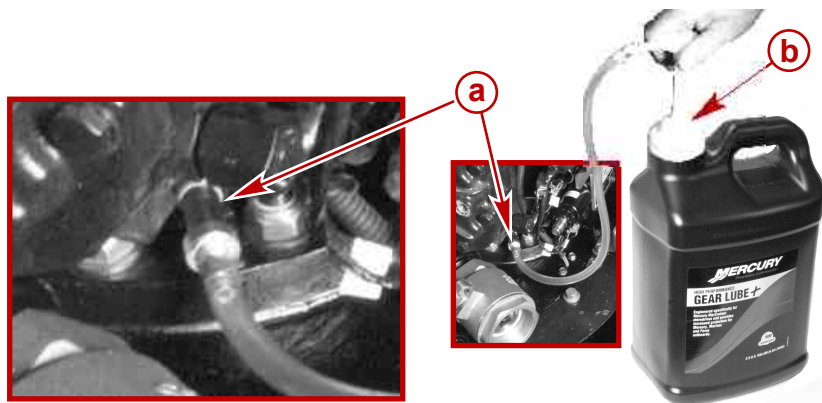
7. Azionare la pompa della coppa dell'olio e scaricare il lubrificante per ingranaggi dall'unità di trasmissione in un contenitore adatto. Pompare il lubrificante per ingranaggi in un contenitore adatto. Eliminare il lubrificante per ingranaggi in modo corretto.
   IMPORTANTE: se dal foro di rabbocco e scarico esce acqua o se il lubrificante per ingranaggi ha un aspetto lattiginoso, nell'unità di trasmissione è presente una perdita. Rivolgersi immediatamente a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
8. Rimuovere la pompa della coppa dell'olio e i due adattatori.
9. Collegare la pompa del lubrificante per ingranaggi specificata o una equivalente.
   a. Individuare l'adattatore fornito con la pompa del lubrificante per ingranaggi.

Descrizione	Numero pezzo
Pompa del lubrificante per ingranaggi Quicksilver	91-850730Q1

   b. Montare la rondella di tenuta, il distanziale e la rondella di tenuta sul lato filettato dell'adattatore.
   NOTA: il distanziale è richiesto per evitare che l'adattatore penetri oltre l'orifizio del foro di rabbocco e di scarico dell'attuatore dello sterzo. L'adattatore deve avvitarsi per circa 7 mm (1/4 in.) nell'alloggiamento dell'attuatore.

41636

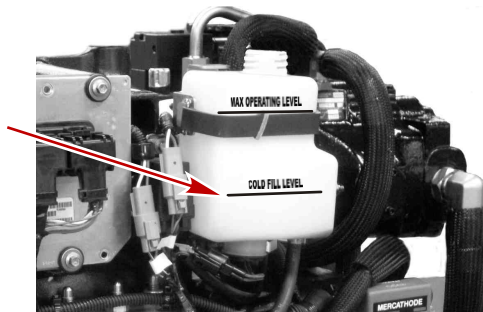
a - Adattatore
b - Rondella di tenuta
c - Distanziale

Qtà	Descrizione	Numero pezzo
1	Distanziale	23-806445
1	Rondella di tenuta	26-830749

   c. Installare e serrare a mano il gruppo dell'adattatore nel foro di rabbocco e di scarico dell'attuatore dello sterzo.
   IMPORTANTE: per l'unità di trasmissione utilizzare lubrificante per ingranaggi High Performance Mercury o Quicksilver.
   d. Collegare la pompa per lubrificante ingranaggi ad un contenitore omologato.

41620

a - Gruppo dell'adattatore
b - Pompa del lubrificante per ingranaggi

Modello unità di trasmissione	Capacità di fluido (compresa l'unità di trasmissione e il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi)	Tipo di fluido	Numero pezzo fluido
Zeus	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubrificante per ingranaggi High Performance	92-858064K01 1 l (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 l (2.5 US gal)

10. Azionare la pompa e cominciare a riempire l'unità di trasmissione.
11. Aggiungere lubrificante per ingranaggi nell'unità di trasmissione fino a quando il lubrificante raggiunge la linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo) nel dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi. Non rabboccare eccessivamente.

Linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo)

12. Rimuovere la pompa per lubrificante per ingranaggi e il gruppo dell'adattatore. Installare velocemente la rondella e la vite di rabbocco e drenaggio dell'attuatore dello sterzo. Serrare la vite di rabbocco e drenaggio alla coppia specificata.

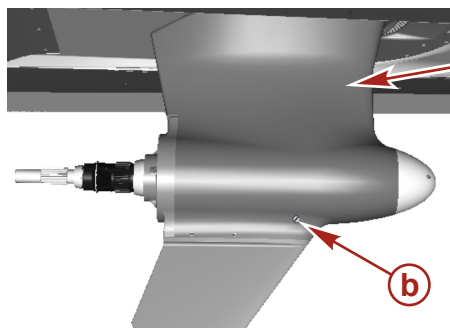
Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite di rabbocco e drenaggio dell'attuatore dello sterzo	6,7	60	–

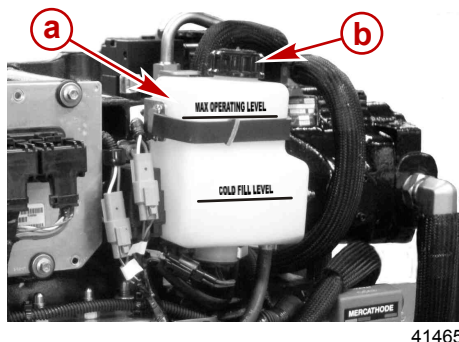
13. Se il livello è basso, rabboccare il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi fino alla linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo). Fare riferimento a **Rabbocco**.
14. Accertarsi che all'interno del tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi sia presente la guarnizione di gomma e installare il tappo. Non serrare eccessivamente.
15. Dopo il primo utilizzo, controllare nuovamente il livello del lubrificante per ingranaggi utilizzando l'apposito dispositivo di controllo. Fare riferimento a **Controllo**.
    IMPORTANTE: il livello del lubrificante per ingranaggi nel dispositivo di controllo varia durante il funzionamento dell'unità di trasmissione. Controllare sempre il livello del lubrificante per ingranaggi con l'unità di trasmissione fredda e a motore spento.

Con l'imbarcazione alata

⚠ AVVERTENZA

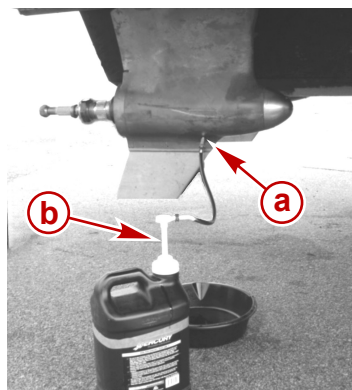
Le eliche in rotazione possono provocare infortuni gravi o mortali. Non eseguire interventi su un'imbarcazione alata se l'elica è installata. Prima di installare o rimuovere un'elica rimuovere la chiavetta di avviamento dall'interruttore, portare l'unità di trasmissione in folle e innestare l'interruttore di arresto di emergenza per evitare l'avvio accidentale del motore.

1. Rimuovere le eliche dell'unità di trasmissione. Fare riferimento a **Eliche**.
2. Rimuovere la vite di rabbocco e drenaggio e la rondella di tenuta della scatola ingranaggi.

a - Scatola ingranaggi
b - Vite di rabbocco e drenaggio e rondella di tenuta

3. Rimuovere il tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi.

41465

Mostrato senza coperchio dell'unità di trasmissione

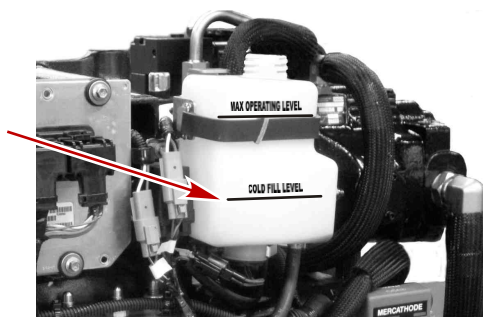
a - Dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi
b - Tappo

4. Scaricare il lubrificante per ingranaggi in un contenitore adatto.
   IMPORTANTE: se dal foro di rabbocco e scarico esce acqua o se il lubrificante per ingranaggi ha un aspetto lattiginoso, nell'unità di trasmissione è presente una perdita. Rivolgersi immediatamente a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
5. Scaricare completamente il lubrificante per ingranaggi. Eliminare il lubrificante per ingranaggi in modo corretto.
   IMPORTANTE: Per l'unità di trasmissione utilizzare lubrificante per ingranaggi High Performance Mercury o Quicksilver.
6. Installare una pompa per lubrificante per ingranaggi adatta nel foro di rabbocco e scarico della scatola ingranaggi. Riempire l'unità di trasmissione con il lubrificante per ingranaggi specificato.

28391

a - Foro di rabbocco e scarico
b - Lubrificante per ingranaggi e pompa

Descrizione	Numero pezzo
Pompa del lubrificante per ingranaggi Quicksilver	91-850730Q1

Modello unità di trasmissione	Capacità di fluido (compresa l'unità di trasmissione e il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi)	Tipo di fluido	Numero pezzo fluido
Zeus	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubrificante per ingranaggi High Performance	92-858064K01 1 l (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 l (2.5 US gal)

7. Aggiungere lubrificante per ingranaggi nell'unità di trasmissione fino a quando il lubrificante raggiunge la linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo) nel dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi. Non rabboccare eccessivamente.

41468

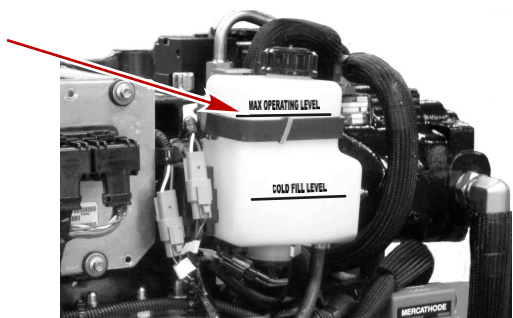
Linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo)

Modello unità di trasmissione	Capacità di fluido (compresa l'unità di trasmissione e il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi)	Tipo di fluido	Numero pezzo fluido
Zeus	5-1/4 l (5-1/2 US qt)	Lubrificante per ingranaggi High Performance	92-858064K01 1 l (1 US qt) 92-858065Q01 9,5 l (2.5 US gal)

8. Rimuovere la pompa per il lubrificante per ingranaggi e installare velocemente la vite di rabbocco e drenaggio e la rondella della scatola ingranaggi.

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite di rabbocco e drenaggio della scatola ingranaggi	6,7	60	–

9. Rabboccare il dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi fino alla linea "COLD FILL LEVEL" (livello di riempimento a freddo) se il livello è più basso. Fare riferimento a **Rabbocco**.
10. Accertarsi che all'interno del tappo del dispositivo di controllo del lubrificante per ingranaggi sia presente la guarnizione di gomma e installare il tappo. Non serrare eccessivamente.
11. Installare le eliche dell'unità di trasmissione. Fare riferimento a **Eliche**.
12. Dopo il primo utilizzo controllare il livello del lubrificante per ingranaggi utilizzando l'apposito dispositivo di controllo. Fare riferimento a **Controllo**.

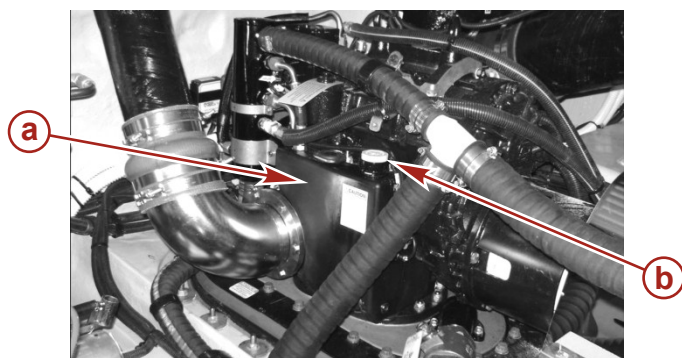
NOTA: dopo un periodo di utilizzo dell'unità di trasmissione, quando il lubrificante per ingranaggi è caldo, il fluido si espande e può raggiungere la linea di livello contrassegnata con "MAX OPERATING LEVEL" (livello di riempimento a caldo; livello operativo massimo).

Linea "MAX OPERATING LEVEL" (linea livello operativo a caldo; livello operativo massimo).

Aattuatore dello sterzo e assetto – Olio idraulico

Attuatore dello sterzo e assetto – Olio idraulico

Per la lubrificazione e la pressione dell'impianto dell'attuatore dello sterzo e dell'assetto vengono utilizzati una pompa idraulica, un impianto di filtraggio e un serbatoio di conservazione dell'olio idraulico di uso comune. La pompa, il filtro e l'impianto di conservazione sono gli stessi su tutti i modelli. Per le procedure specifiche fare riferimento a **Controllo, rabbocco** e **cambio**.

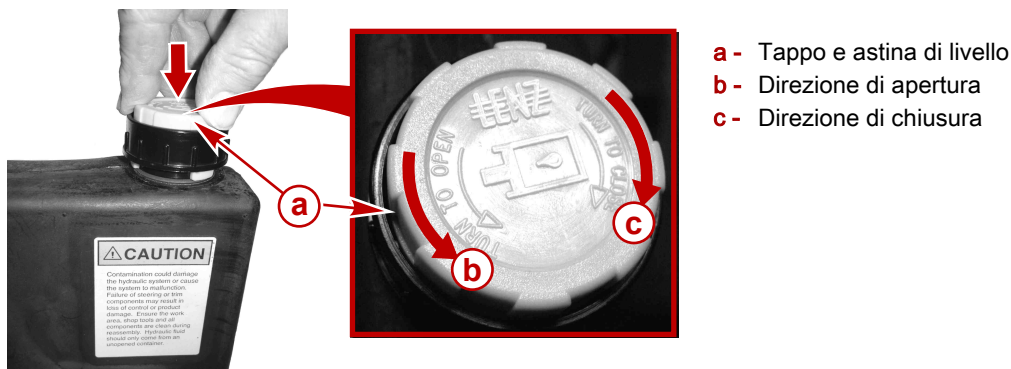
Controllo

1. Utilizzare un panno pulito e privo di lanugine per rimuovere sporco e detriti dal tappo e dalla parte esterna del serbatoio del fluido per attuatore dello sterzo e assetto.

Tipico
- **a -** Serbatoio
- **b -** Tappo

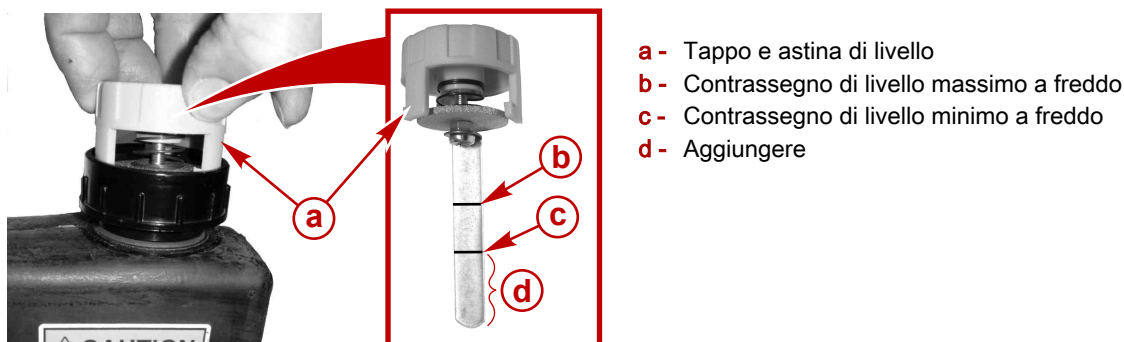
NOTA: Il senso di rotazione del tappo, per aprire o chiudere, è impresso sul lato superiore del tappo.

2. Premere e ruotare il tappo del serbatoio e l'astina di livello di circa 1/3 di giro nella direzione apertura.

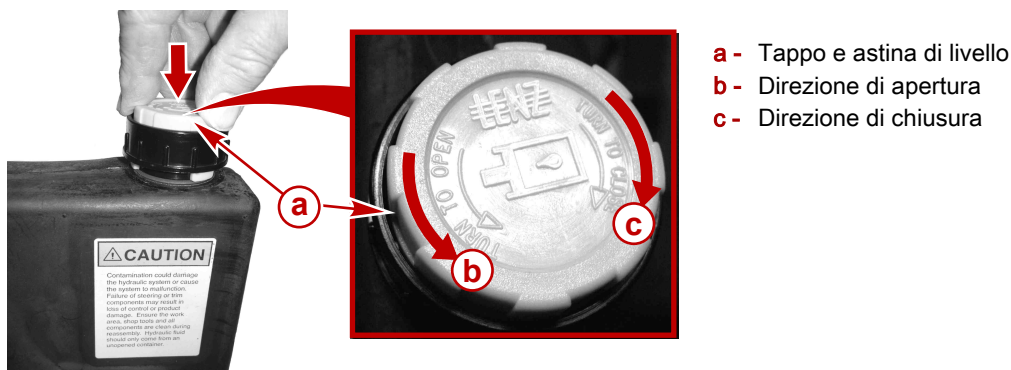
40235

a - Tappo e astina di livello
b - Direzione di apertura
c - Direzione di chiusura

3. Sollevare il tappo e l'astina di livello dal collo del serbatoio.
4. Controllare il livello del fluido. Il livello deve corrispondere al contrassegno di livello massimo a freddo.

40243

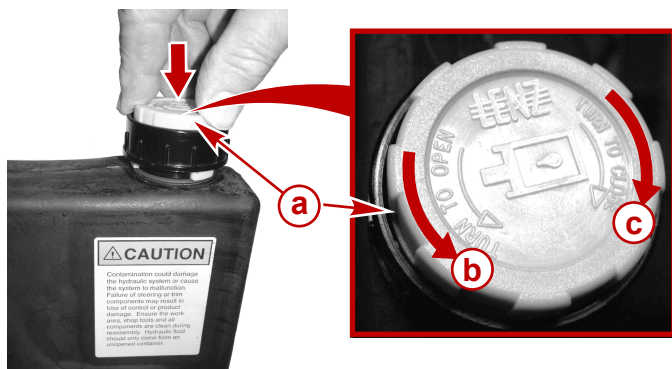
a - Tappo e astina di livello
b - Contrassegno di livello massimo a freddo
c - Contrassegno di livello minimo a freddo
d - Aggiungere

5. Se il livello è basso, vedere **Rabbocco**.
6. Se il livello è corretto, inserire il tappo e l'astina di livello nel collo del serbatoio. Premere e ruotare il tappo del serbatoio nella direzione di chiusura.

40235

a - Tappo e astina di livello
b - Direzione di apertura
c - Direzione di chiusura

Rabbocco

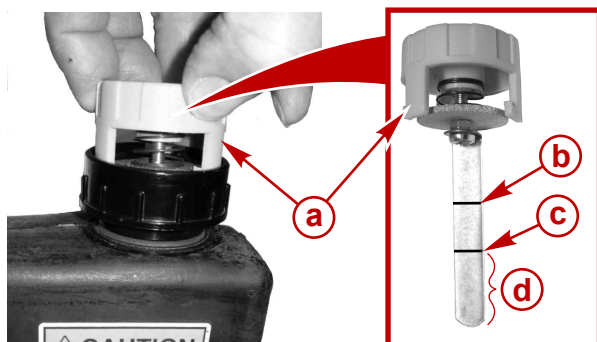
1. Utilizzare un panno pulito e privo di lanugine per rimuovere sporco e detriti dal tappo e dalla parte esterna del serbatoio del fluido per attuatore dello sterzo e assetto.

   NOTA: Il senso di rotazione del tappo, per aprire o chiudere, è impresso sul lato superiore del tappo.

2. Rimuovere il tappo e l'astina di livello. Abbassare e ruotare il tappo del serbatoio e l'astina di livello di circa 1/3 di giro nella direzione di apertura.

- a - Tappo del serbatoio e astina di livello
- b - Direzione di apertura
- c - Direzione di chiusura

40235

IMPORTANTE: usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità esatta di olio necessario.

3. Per portare il livello dell'olio al contrassegno di livello massimo a freddo, rabboccare il serbatoio idraulico con l'olio specificato. Non rabboccare eccessivamente.

- a - Tappo e astina di livello
- b - Contrassegno di livello massimo a freddo
- c - Contrassegno di livello minimo a freddo
- d - Aggiungere

40243

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
138	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	Impianto idraulico	92-858076K01

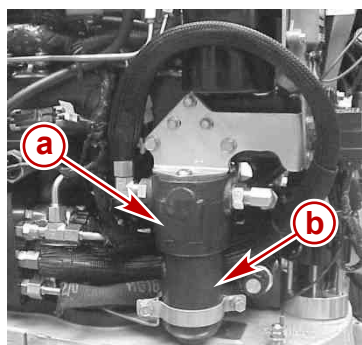
4. Inserire il tappo e l'astina di livello nel collo del serbatoio. Abbassare e ruotare il tappo del serbatoio nel senso di chiusura.

Cambio

Non è necessario cambiare l'olio dell'attuatore dello sterzo e del sistema di assetto e sostituire il filtro, a meno che non venga contaminato dall'ingresso di acqua e detriti. Un interruttore nell'impianto del filtro ad alta pressione imposta un codice di guasto VesselView per avvisare l'operatore di quando si rende necessario il cambio dell'olio idraulico e la sostituzione del filtro.

Ogni volta che viene visualizzato il codice guasto VesselView, bisogna cambiare l'olio idraulico e sostituire il filtro.

Codice guasto VesselView	Motivo	Operazione
"Filtro sporco" o "Manutenzione del filtro dello sterzo"	Il filtro dell'olio idraulico è sporco	Cambiare l'olio e sostituire il filtro non appena possibile, se non immediatamente.

Per ulteriori informazioni rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Impianto del filtro ad alta pressione

- a - Testa del filtro con interruttore (interruttore non in figura)
- b - Alloggiamento del filtro con elemento del filtro

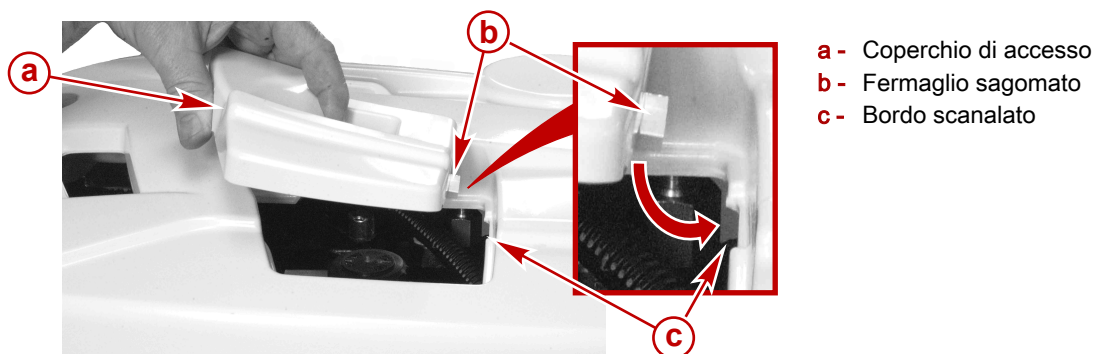
37306

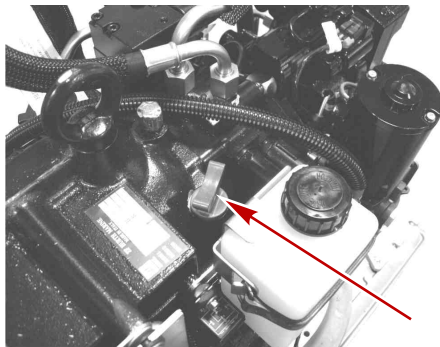
Olio (fluido) e filtro della trasmissione

Controllo

Se l'unità di trasmissione è dotata di coperchio, è possibile controllare il livello dell'olio (fluido) della trasmissione attraverso il coperchio d'accesso oppure rimuovendo il coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione.

1. Se il coperchio dell'unità di trasmissione è in dotazione, per accedere all'astina di livello della trasmissione rimuovere il coperchio di accesso dal coperchio dell'unità di trasmissione, oppure rimuovere il coperchio dell'unità di trasmissione.

a - Coperchio di accesso
b - Fermaglio sagomato
c - Bordo scanalato

39506

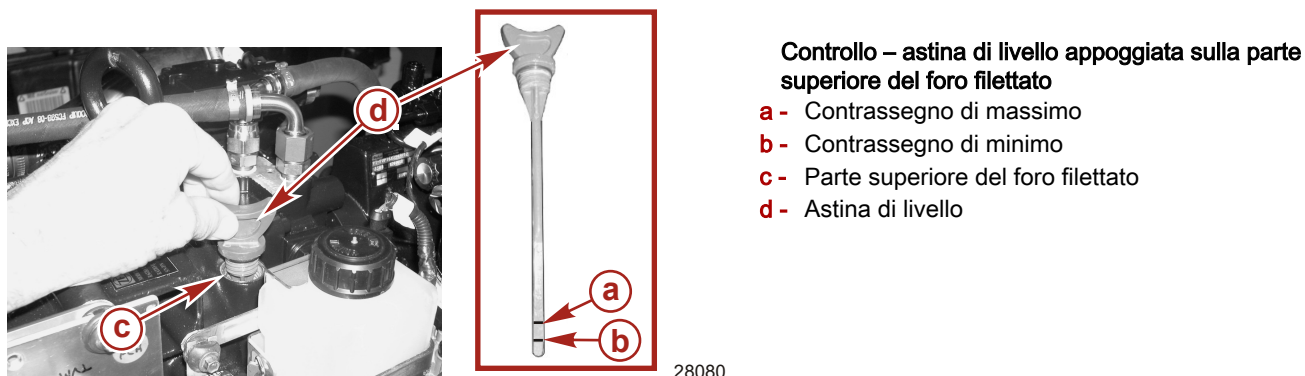
2. Rimuovere l'astina di livello. Pulire l'astina con un panno pulito e privo di lanugine.

37829

Astina di livello della trasmissione, con coperchio rimosso per chiarezza

3. Inserire l'astina di livello in modo che appoggi sulla parte superiore del foro filettato.
4. Rimuovere l'astina di livello e controllare il livello dell'olio sull'astina. Il livello dell'olio deve essere compreso tra i segni di minimo e massimo sull'astina.

   NOTA: è possibile che l'olio dello scambiatore di calore e dei tubi flessibili per l'olio della trasmissione fuoriesca nella trasmissione, facendo apparire il livello leggermente superiore al segno di livello massimo.

Controllo – astina di livello appoggiata sulla parte superiore del foro filettato

a - Contrassegno di massimo
b - Contrassegno di minimo
c - Parte superiore del foro filettato
d - Astina di livello

28080

5. Se il livello è corretto, inserire l'astina di livello.
6. Se il livello del fluido è basso, aggiungere l'olio della trasmissione specificato attraverso il foro filettato dell'astina di livello finché il livello raggiunge il contrassegno di massimo sull'astina di livello.

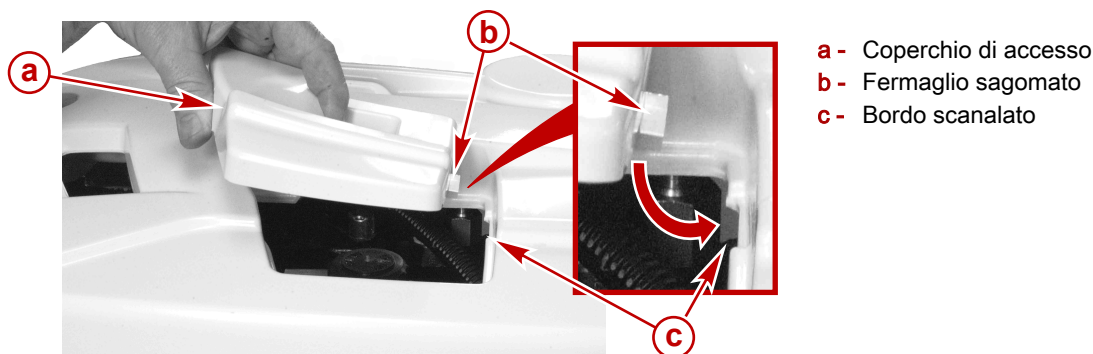
Descrizione	Tipo di fluido	Numero pezzo fluido
Trasmissione e scatola di rinvio	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	92-858077K01

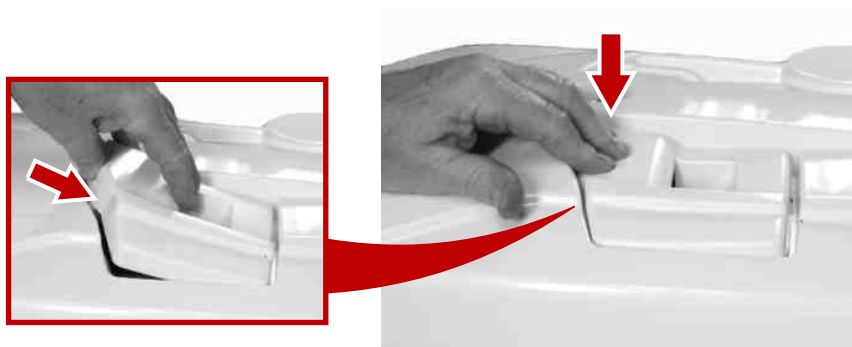
NOTA: se il livello dell'olio della trasmissione è estremamente basso, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

IMPORTANTE: per ottenere una misurazione più precisa, fare girare il motore a 1500 giri/min. per tre minuti subito prima di controllare il livello dell'olio.

AVVISO
Le pompe dell'acqua di mare sulle imbarcazioni dotate di unità Pod Drive Zeus possono riportare danni per un'eccessiva aerazione dello scarico, causata da un flusso non adeguato di acqua. Per garantire un flusso adeguato di acqua dagli ingressi dell'acqua di mare, controllare che l'imbarcazione sia in navigazione prima di superare un regime di 1500 giri/min.

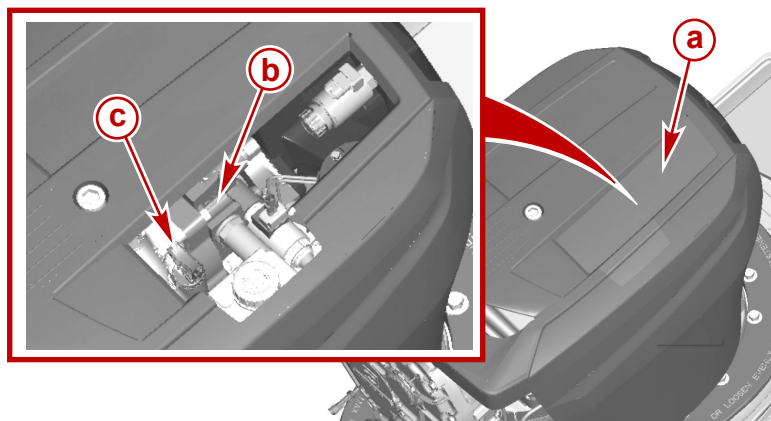
7. Avviare il motore e farlo girare a 1500 giri/min. per tre minuti in modo che tutti i circuiti idraulici si riempano. Per evitare l'aerazione eccessiva dello scarico dell'acqua di mare, non far funzionare il motore ad un regime superiore a 1500 giri/min.
8. Spegnere il motore e controllare immediatamente il livello dell'olio.
9. Se il livello è basso, rabboccare con olio della trasmissione specificato finché il livello raggiunge il segno di massimo sull'astina di livello.
10. Inserire l'astina di livello.
11. Installare il coperchio dell'unità di trasmissione se è stato rimosso. Fare riferimento a **Installazione del coperchio dell'unità di trasmissione.**
12. Se il modello in uso è dotato di coperchio dell'unità di trasmissione, installare il coperchio d'accesso.
    a. Inserire il fermaglio sagomato sul lato anteriore del coperchio del boccaporto, sotto il bordo scanalato del coperchio.

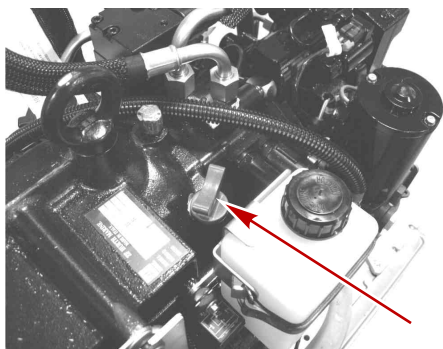
a - Coperchio di accesso
b - Fermaglio sagomato
c - Bordo scanalato

    b. Allineare il coperchio di accesso all'ingresso del coperchio superiore.

    c. Premere in modo uniforme sul lato anteriore del coperchio di accesso. Quando il coperchio di accesso scatta in posizione si sente un clic.

Completamento dell'installazione del coperchio di accesso.

Rabbocco

È possibile rabboccare l'olio della trasmissione attraverso il coperchio di accesso sul coperchio dell'unità di trasmissione oppure con il coperchio dell'unità di trasmissione rimosso.

1. Per accedere all'astina di livello della trasmissione è necessario rimuovere il coperchio di accesso o il coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione. Fare riferimento a **Rimozione del coperchio dell'unità di trasmissione**.

- a - Coperchio di accesso
- b - Unità di trasmissione
- c - Astina di livello dell'unità di trasmissione

2. Rimuovere l'astina di livello. Pulire l'astina con un panno pulito e privo di lanugine. Controllare il livello dell'olio seguendo la procedura descritta in **Controllo.**

Astina di livello della trasmissione

3. Aggiungere l'olio della trasmissione specificato attraverso il foro filettato dell'astina di livello finché il livello non raggiunge il segno di massimo sull'astina di livello.

Descrizione	Capacità di fluido	Tipo di fluido	Numero pezzo del fluido
Solo unità di trasmissione (senza scatola di rinvio)	4 l (4-1/4 US qt)	Olio sintetico per servosterzo SAE 0W-30	92-858077K01
Unità di trasmissione e scatola di rinvio	5-1/4 l (5-1/2 US qt)		
Unità di trasmissione, scatola di rinvio e scambiatore di calore dell'olio della trasmissione remoto (montato su motore)	5-1/2 l (6 US qt)		

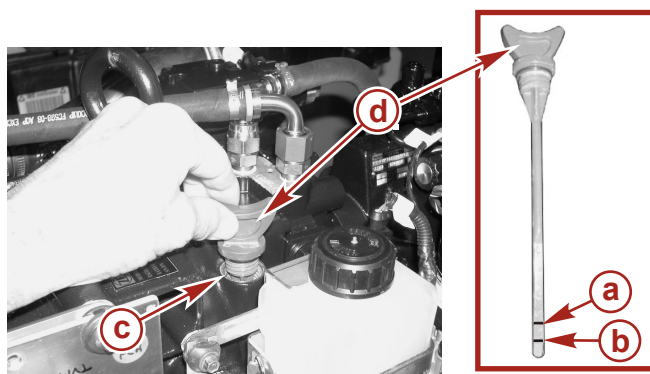
IMPORTANTE: per ottenere una misurazione più precisa, fare girare il motore a 1500 giri/min. per tre minuti subito prima di controllare il livello dell'olio.

NOTA: dopo il cambio dell'olio della trasmissione può essere necessario aggiungere altro olio della trasmissione per riempire le cavità vuote nel filtro della trasmissione e negli scambiatori di calore dell'olio. Utilizzare sempre l'astina di livello per determinare il livello corretto dell'olio.

AVVISO

Le pompe dell'acqua di mare sulle imbarcazioni dotate di unità Pod Drive Zeus possono riportare danni per un'eccessiva aerazione dello scarico, causata da un flusso non adeguato di acqua. Per garantire un flusso adeguato di acqua dagli ingressi dell'acqua di mare, controllare che l'imbarcazione sia in navigazione, prima di superare un regime di 1500 giri/min.

4. Avviare il motore e farlo girare a 1500 giri/min. per tre minuti in modo che tutti i circuiti idraulici e le cavità vuote si riempiano. Per evitare un'aerazione eccessiva dello scarico dell'acqua di mare, non far funzionare il motore ad un regime superiore a 1500 giri/min.
5. Spegnere il motore. Svitare ed estrarre rapidamente l'astina di livello.

6. Controllare il livello dell'olio. Fare riferimento a **Controllo.**

28080

a - Contrassegno massimo
b - Contrassegno minimo
c - Parte superiore del foro filettato
d - Astina di livello

7. Se il livello è basso, rabboccare con olio della trasmissione specificato finché il livello raggiunge il segno di massimo sull'astina di livello.
8. Inserire l'astina di livello.
9. Se è stato rimosso, installare il coperchio di accesso sul coperchio dell'unità di trasmissione.
10. Installare il coperchio dell'unità di trasmissione se è stato rimosso. Fare riferimento a **Installazione del coperchio dell'unità di trasmissione.**

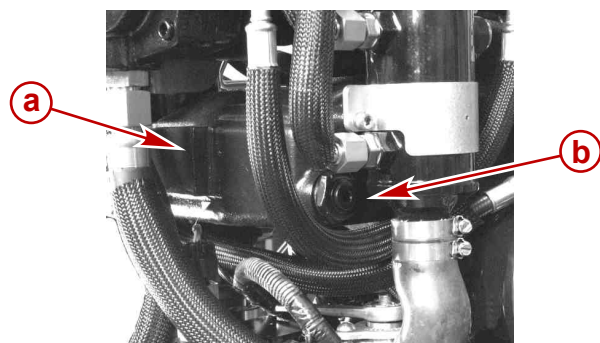
Cambio

AVVISO

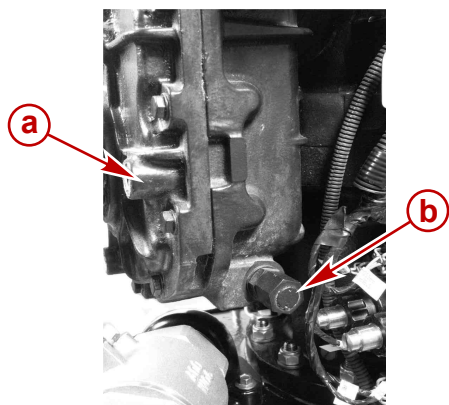
Lo scarico di olio, refrigerante e altri fluidi del motore e della trasmissione nell'ambiente è proibito dalla legge. Prestare attenzione a non disperdere o scaricare olio, refrigerante o altri fluidi nell'ambiente durante l'utilizzo o le operazioni di manutenzione dell'imbarcazione. È necessario conoscere le normative locali in materia di smaltimento o riciclo dei rifiuti e conservare e smaltire i fluidi in conformità.

⚠ AVVERTENZA

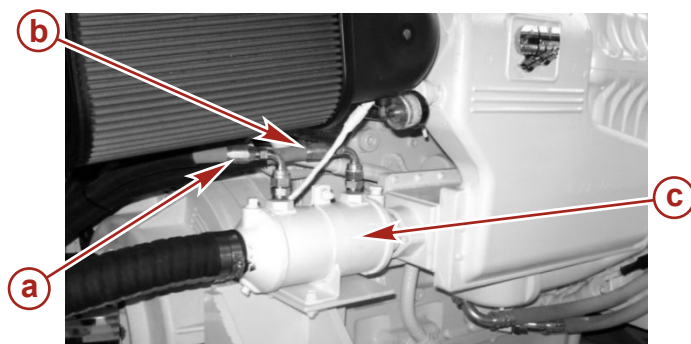
La guarnizione di tenuta ad anello di interfaccia è dotata di un rivestimento esterno che protegge l'anima interna. Strappi, tagli, graffi o esposizione a lubrificanti o a materiali di tenuta possono danneggiare il rivestimento e l'anima interna, con conseguenti infiltrazioni di acqua nell'imbarcazione. Prestare attenzione a non provocare danni durante l'installazione e la manutenzione della guarnizione ad anello di interfaccia. Non utilizzare lubrificanti o materiali di tenuta durante l'installazione.

1. Rimuovere il coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione. Fare riferimento a **Rimozione del coperchio dell'unità di trasmissione**.
2. Disporre stracci o altro materiale in grado di assorbire olio per raccogliere un eventuale eccesso di olio della trasmissione.
3. Rimuovere il tappo di scarico M30 e la rondella di tenuta dall'estremità posteriore di tribordo della trasmissione e scaricare l'olio (fluido) della trasmissione in un contenitore adatto.

41194

a - Trasmissione
b - Tappo di scarico e rondella di tenuta

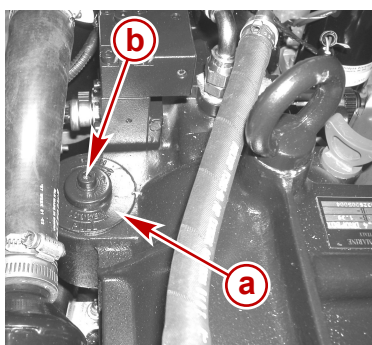
4. Sui modelli dotati di un scatola di rinvio, rimuovere il tappo di scarico dal lato inferiore di babordo della scatola di rinvio. Scaricare l'olio della trasmissione in un contenitore adatto.

41195

a - Scatola di rinvio
b - Cappuccio di scarico

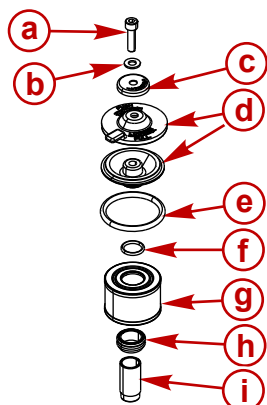
NOTA: a eccezione di casi di grave contaminazione o guasto meccanico, non è necessario scaricare l'olio dallo scambiatore di calore dell'olio della trasmissione montato su motore, se in dotazione.

45933

Tipico

a - Dalla trasmissione
b - Allo scambiatore di calore primario
c - Scambiatore di calore dell'olio della trasmissione montato su motore

5. Eliminare l'olio della trasmissione in modo corretto.
6. Pulire la parte esterna della trasmissione attorno al gruppo del filtro dell'olio.
7. Rimuovere la vite del gruppo del filtro dell'olio usando una chiave a brugola da 6 mm.

28239

a - Gruppo del filtro dell'olio
b - Vite del gruppo

8. Rimuovere il gruppo del coperchio del filtro.
9. Rimuovere e gettare l'elemento del filtro e gli o-ring.

28242

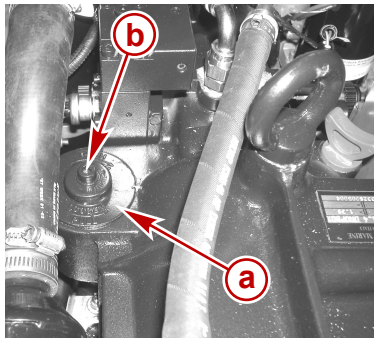
a - Vite del gruppo
b - Rondella
c - Coperchio
d - Gruppo del coperchio del filtro
e - O-ring
f - O-ring
g - Elemento del filtro
h - Guarnizione
i - Tubo dell'olio

10. Applicare uno strato di olio della trasmissione sugli o-ring nuovi.

11. Installare gli o-ring nuovi e l'elemento del filtro.

AVVISO

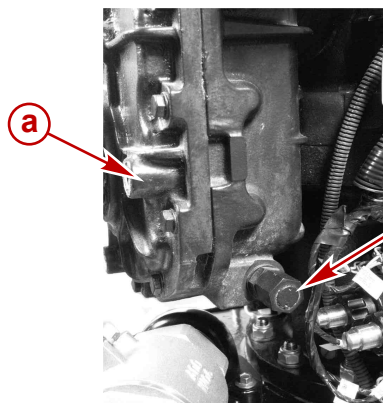
L'installazione non corretta del gruppo del filtro dell'olio della trasmissione può causare la formazione di schiuma o una perdita di olio, con conseguente diminuzione dell'efficienza e danni alla trasmissione. Posizionare in modo corretto il filtro dell'olio della trasmissione nella sede durante l'installazione.

12. Per installare il gruppo del filtro dell'olio nella cavità della trasmissione, ruotare il gruppo in senso orario durante l'installazione.
13. Usare una chiave a brugola da 6 mm e serrare la vite del gruppo del filtro alla coppia specificata.

28239

a - Vite del gruppo
b - Gruppo del filtro dell'olio

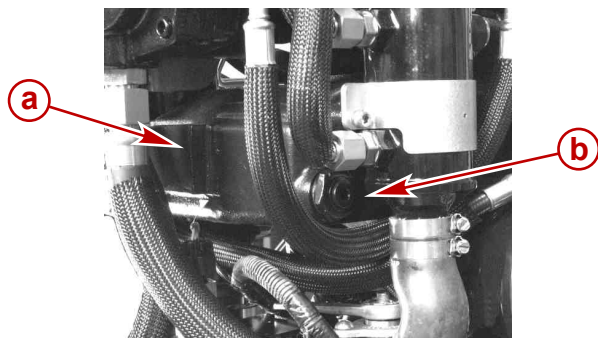
Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite del gruppo del filtro	7	62	–

IMPORTANTE: usare rondelle di tenuta nuove per prevenire perdite.

14. sui modelli dotati di un scatola di rinvio, installare il cappuccio di scarico . Serrare il cappuccio di scarico alla coppia specificata.

41195

a - Scatola di rinvio
b - Cappuccio di scarico

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Cappuccio di scarico della scatola di rinvio	50	–	37

15. Installare il tappo di scarico della trasmissione con una rondella di tenuta nuova. Serrare il tappo di scarico alla coppia specificata.

41194

a - Tappo di scarico e rondella di tenuta
b - Trasmissione

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Tappo di scarico della trasmissione	90	–	66

NOTA: la scatola di rinvio si riempie di olio quando viene rabboccata la trasmissione. È possibile che la trasmissione debba essere azionata per riempire lo scambiatore di calore montato su motore. usare sempre un'astina di livello per determinare la quantità di olio necessario.

16. Riempire la trasmissione, la scatola di rinvio e lo scambiatore di calore montato su motore, se in dotazione, fino al livello corretto con l'olio specificato. Fare riferimento a **Rabbocco.**
17. Una volta avviato il motore per la prima volta, controllare la presenza di perdite. In caso di perdite, interrompere immediatamente il funzionamento. Controllare i componenti e riparare secondo necessità.
18. Installare il coperchio dell'unità di trasmissione, se in dotazione. Fare riferimento a **Installazione del coperchio dell'unità di trasmissione.**

Impianto dell'acqua di mare

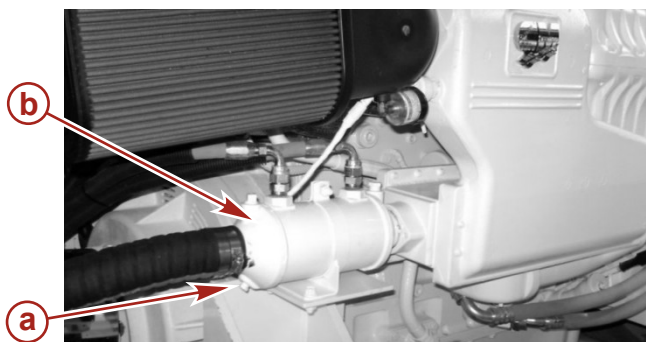
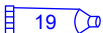
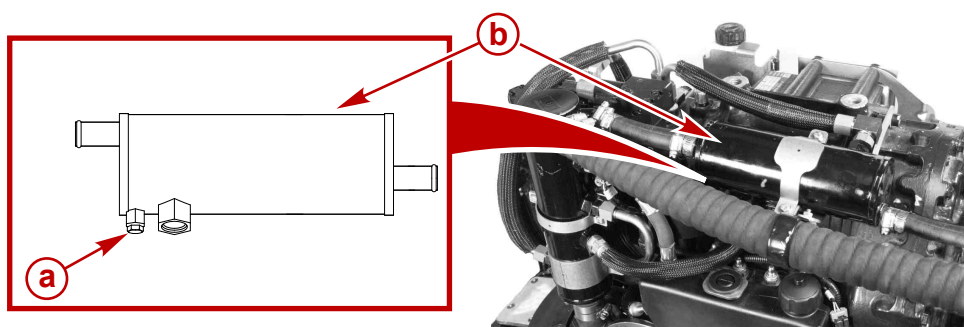
Scarico dell'impianto dell'acqua di mare

IMPORTANTE: per scaricare completamente l'impianto di raffreddamento, l'imbarcazione deve essere in posizione orizzontale.

Scaricare l'impianto dell'acqua di mare del gruppo motore prima del lavaggio o prima della stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero gradi), del rimessaggio stagionale o di un periodo di rimessaggio prolungato.

IMPORTANTE: durante la procedura di scarico il motore non deve essere in funzione.

Imbarcazione alata

1. Alare l'imbarcazione.
2. Aprire la valvola di presa dell'acqua di mare e la valvola di scarico dell'acqua di mare (ritorno).
3. Scaricare l'acqua di mare .
4. Sui modelli dotati di scatola di rinvio e di scambiatore di calore dell'olio della trasmissione montato su motore, rimuovere i due tappi di scarico e scaricare l'acqua di mare.

Tipico
- a - Tappo di scarico
- b - Scambiatore di calore dell'olio montato su motore

5. Sui modelli dotati di scatola di rinvio e di scambiatore di calore dell'olio della trasmissione montato su motore, come mostrato, rimuovere il tappo di scarico. Scaricare l'acqua di mare.

- a - Tappo di scarico
- b - Scambiatore di calore dell'olio della trasmissione

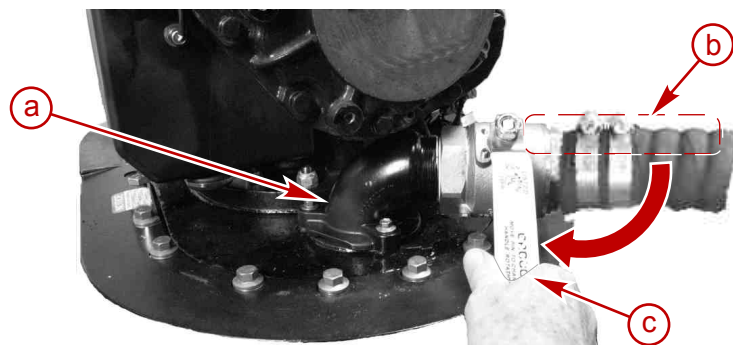
6. Per modelli dotati di filtro dell'acqua di mare fare riferimento a **Filtro dell'acqua di mare**.
7. Applicare sigillante sui tappi di scarico degli scambiatori dell'olio della trasmissione, prima di procedere all'installazione.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
19	Perfect Seal	Tappo di scarico	92-34227Q02

8. Montare e serrare a fondo i tappi di scarico dello scambiatore dell'olio.
9. Applicare un cartellino sul timone e nel vano motore per segnalare che le valvole di presa dell'acqua di mare sono aperte e devono essere chiuse (e tutti i tappi di scarico e i tubi devono essere installati) prima di varare l'imbarcazione.

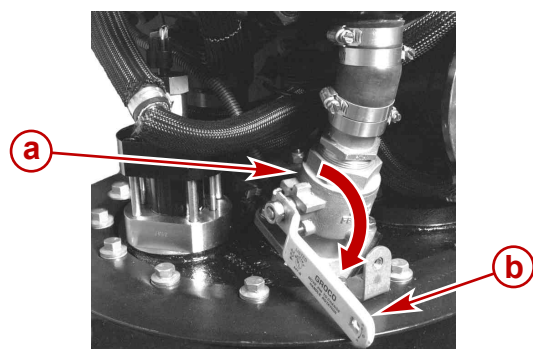
Imbarcazione in acqua

⚠ ATTENZIONE
Durante lo scarico dell'impianto dell'acqua di mare l'acqua può entrare nella sentina causando danni al motore o l'affondamento dell'imbarcazione. Per le operazioni di scarico alare l'imbarcazione, oppure chiudere le valvole di presa e di scarico dell'acqua di mare e azionare la pompa di sentina. Non azionare il motore durante lo scarico dell'impianto dell'acqua di mare.

1. Sui modelli che usano una bocca di aspirazione attraverso la carena, fare riferimento alle istruzioni del produttore dell'imbarcazione per le istruzioni e chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare.
2. Sui modelli che usano una bocca di aspirazione attraverso la trasmissione, chiudere la valvola di presa dell'acqua di mare. Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

41196

Leva tipica di babordo

a - Valvola di presa dell'acqua di mare.
b - Posizione precedente (aperta)
c - Leva in posizione chiusa

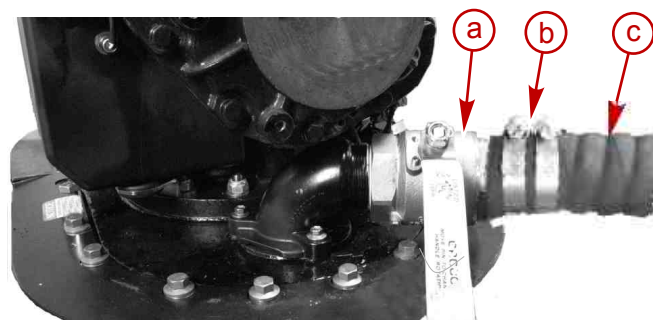
3. Chiudere la valvola di scarico dell'acqua di mare (ritorno). Ruotare la leva nella direzione indicata dalla freccia.

41199

Coperchio dell'unità di trasmissione rimosso per maggiore chiarezza

a - Valvola di scarico dell'acqua di mare
b - Leva in posizione chiusa

4. Attivare la pompa di sentina.

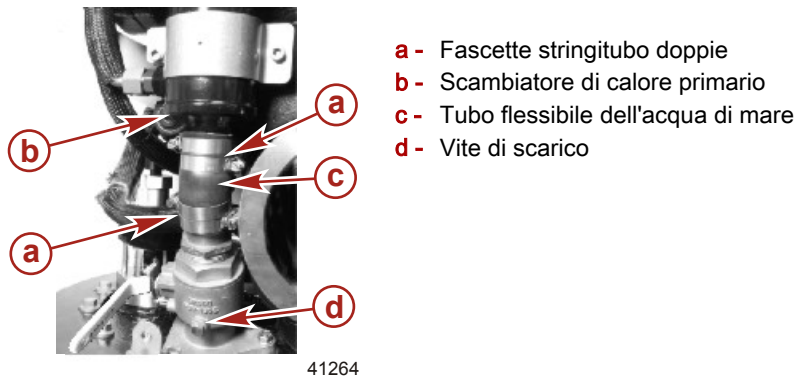
   NOTA: nella seguente procedura abbassare o piegare il tubo flessibile in modo da consentire lo scarico completo dell'acqua di mare.

5. Rimuovere il tubo flessibile dalla valvola di presa dell'acqua di mare. Scaricare l'acqua di mare.

41200

Collegamento tipico

a - Valvola di presa dell'acqua di mare.
b - Fascette stringitubo doppie
c - Tubo flessibile

6. Rimuovere il tubo dell'acqua di mare dall'estremità della bocca di scarico dello scambiatore di calore primario dell'olio idraulico sull'unità di trasmissione. Scaricare l'acqua di mare.

7. Rimuovere la vite di scarico sulla valvola di scarico dell'acqua di mare. Scaricare l'acqua di mare.

41264

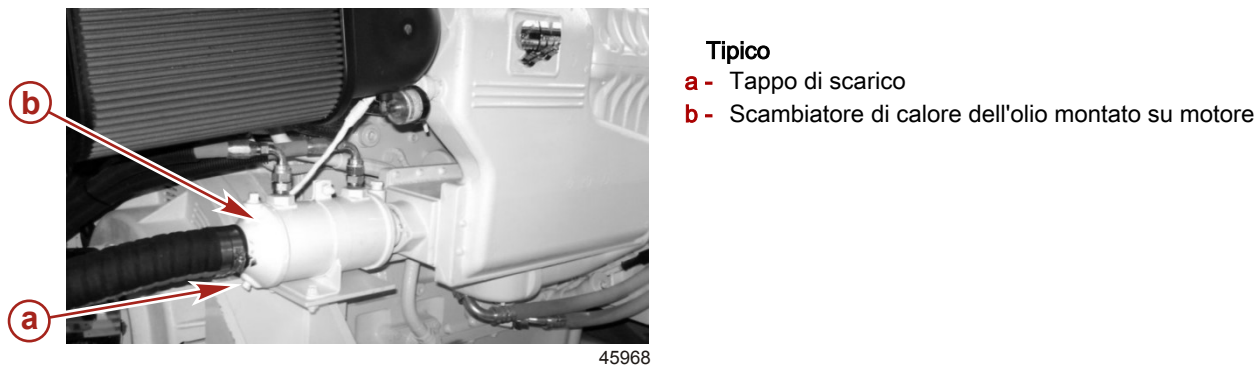
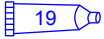
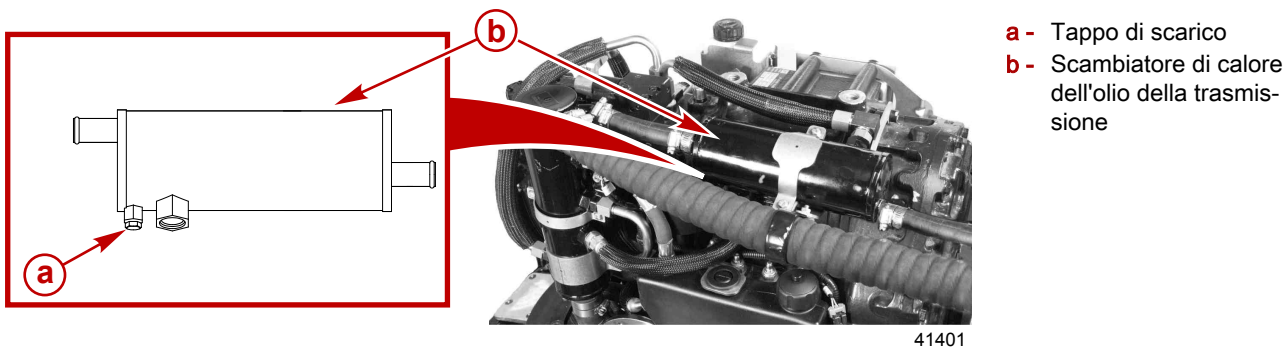
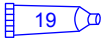
a - Fascette stringitubo doppie
b - Scambiatore di calore primario
c - Tubo flessibile dell'acqua di mare
d - Vite di scarico

8. Sui modelli dotati di scatola di rinvio e di scambiatore di calore dell'olio della trasmissione montato su motore, rimuovere i due tappi di scarico e scaricare l'acqua di mare.

45968

Tipico
a - Tappo di scarico
b - Scambiatore di calore dell'olio montato su motore

9. Sui modelli dotati di scatola di rinvio e di scambiatore di calore dell'olio della trasmissione montato su motore, come mostrato, rimuovere il tappo di scarico.

41401

a - Tappo di scarico
b - Scambiatore di calore dell'olio della trasmissione

10. Per modelli dotati di filtro dell'acqua di mare, fare riferimento a **Filtro dell'acqua di mare**.
11. Applicare sigillante sui tappi di scarico degli scambiatori dell'olio della trasmissione, prima di procedere all'installazione.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
19	Perfect Seal	Tappo di scarico	92-34227Q02

12. Montare e serrare a fondo i tappi di scarico dello scambiatore dell'olio.
13. Collegare nuovamente i tubi flessibili dell'acqua di mare. Serrare a fondo le fascette stringitubo doppie.
14. Applicare sigillante sulla filettatura della valvola di scarico dell'acqua di mare.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
19	Perfect Seal	Filettature della vite di scarico della valvola di scarico dell'acqua	92-34227Q02

15. Installare la vite di scarico sulla valvola di scarico dell'acqua di mare. Serrare a fondo la vite.

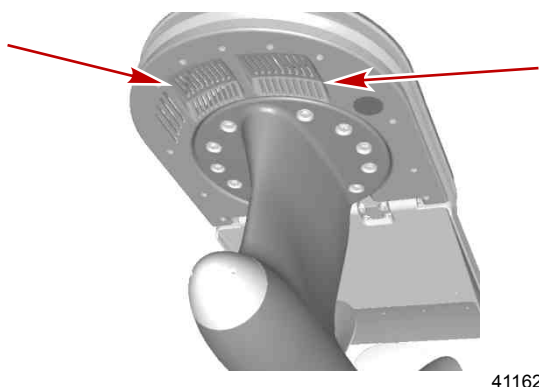
- a - Fascette stringitubo doppie
- b - Scambiatore di calore primario
- c - Tubo flessibile dell'acqua di mare
- d - Vite di scarico

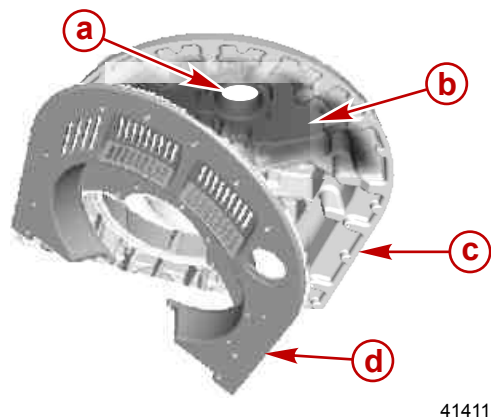
AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

16. Applicare un cartellino sul timone e nel vano motore per segnalare che le valvole di presa dell'acqua di mare sono chiuse e devono essere aperte (dopo che tutti i tappi di scarico e i tubi flessibili sono stati installati) prima di avviare il motore.

Controllo dell'ingresso dell'acqua di mare sull'unità di trasmissione

1. Controllare che gli ingressi delle prese di aspirazione dell'acqua di mare siano puliti e sgombri da detriti o accumuli. Rimuovere con cautela eventuali ostruzioni. Non danneggiare il coperchio composto dell'aspirazione dell'acqua di mare.

Ingressi delle prese di aspirazione dell'acqua di mare (cavità non visibile in figura)

2. Guardare negli ingressi, controllando la cavità tra il coperchio dell'ingresso e la piastra della sezione centrale per la presenza di crescita di vegetazione marina (conchiglie, crostacei, ecc.). Qualora si riscontri la crescita di vegetazione marina nella cavità, rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata CMD.

Mostrato con il coperchio rimosso per chiarezza

- a - Ingresso dell'acqua di mare alla valvola di presa dell'acqua di mare
- b - Cavità (area ombreggiata)
- c - Piastra della sezione centrale
- d - Coperchio

Filtro dell'acqua di mare

Fare riferimento al **manuale di funzionamento e manutenzione per il motore marino** Cummins in uso per le istruzioni di manutenzione del filtro dell'acqua di mare.

Lavaggio (pulizia) dell'impianto dell'acqua di mare

Si consiglia di lavare o pulire l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare prima del rimessaggio stagionale o prolungato per prevenire accumuli di sale o di limo. Per ulteriori informazioni rivolgersi **all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel**.

Impianto elettrico

Dispositivi di fissaggio, connettori, e cablaggio

1. Controllare che i dispositivi di fissaggio non siano allentati, danneggiati o corrosi.
2. Controllare che non vi siano fili e connettori allentati, danneggiati o corrosi.

Controllo degli indicatori

1. Controllare che tutti gli indicatori siano installati saldamente.
2. Controllare che tutti i sistemi di visualizzazione come VesselView, se in dotazione, siano installati saldamente.
3. Controllare che non siano presenti fili e connettori allentati, danneggiati o corrosi.
4. Per eventuali regolazioni o riparazioni rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Pulizia degli indicatori

Pulire gli indicatori con acqua dolce per rimuovere sabbia e depositi salini. Usare un panno morbido inumidito con acqua. Materiali abrasivi (sabbia, soluzioni saline o detersivi) o solventi quali tricloroetilene o trementina potrebbero graffiare o danneggiare gli indicatori.

Test dell'interruttore E-Stop

All'intervallo specificato nella tabella degli interventi di manutenzione, confermare che tutti gli interruttori E-Stop (arresto d'emergenza), compresi gli interruttori sulle postazioni della leva di comando ausiliaria, siano funzionali, come previsto.

Ogni volta che viene eseguita un'operazione, controllare che tutti i motori si siano avviati o si siano spenti secondo le indicazioni della tabella.

Postazione	Operazione	E-stop si deve attivare	Confermare funzione E-Stop—Controllare stato del motore	Completare l'operazione
Postazione timone principale	Avviare tutti i motori dalla postazione timone principale	Postazione timone principale	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Seconda postazione (se applicabile)	Avviare i motori dal secondo timone	Timone della seconda postazione	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Terza postazione (se applicabile)	Avviare i motori dal terzo timone	Timone della terza postazione	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Prima postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Avviare tutti i motori da una postazione timone qualsiasi	Prima postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Seconda postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Avviare tutti i motori da una postazione timone qualsiasi	Seconda postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Terza postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Avviare tutti i motori da una postazione timone qualsiasi	Terza postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Quarta postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Avviare tutti i motori da una postazione timone qualsiasi	Quarta postazione con leva di comando ausiliaria (se applicabile)	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop
Sala motori - Pannello di interfaccia dell'imbarcazione (VIP)	Avviare tutti i motori da una postazione timone qualsiasi	Sul pannello di interfaccia dell'imbarcazione	Tutti i motori si spengono	Disattivare E-Stop

Batteria

Tutte le batterie al piombo si scaricano se non vengono usate. Ricaricare la batteria ogni 30-45 giorni, o quando la densità relativa scende sotto le specifiche indicate dal produttore della batteria.

Consultare le istruzioni e le avvertenze fornite con la batteria. Se tali informazioni non sono disponibili, attenersi alle seguenti istruzioni:

⚠ AVVERTENZA

Una batteria in funzione o in carica produce gas che può incendiarsi ed esplodere diffondendo acido solforico, in grado di provocare gravi ustioni. Mantenere l'area attorno alla batteria ben ventilata e indossare accessori protettivi quando si manipola o si interviene su batterie.

⚠ AVVERTENZA

La ricarica di una batteria quasi scarica sull'imbarcazione e l'uso di cavi di avviamento con una batteria ausiliaria per avviare il motore può provocare infortuni gravi o danni al prodotto in seguito a incendio o esplosione. Rimuovere la batteria dall'imbarcazione e ricaricarla in una area ventilata e lontana da scintille o fiamme libere.

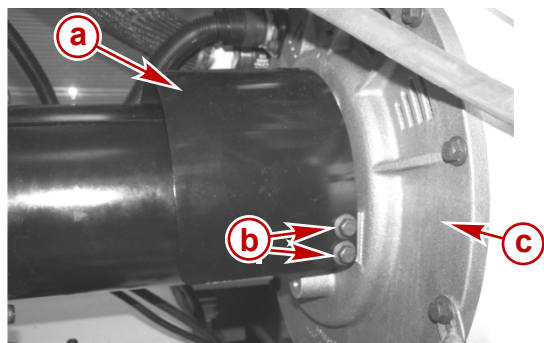
Impianto di raffreddamento e impianto di scarico

1. Controllare che l'impianto di raffreddamento e l'impianto di scarico non presentino danni o perdite.
2. Controllare che le fascette stringitubo degli impianti di raffreddamento e scarico siano ben serrati.

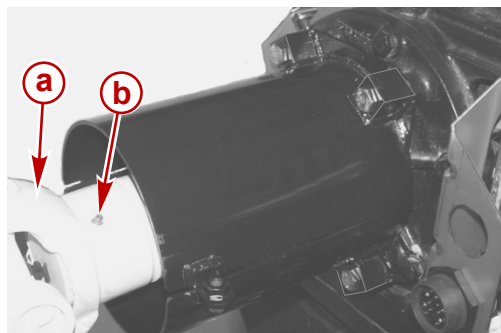
Operazioni di lubrificazione e manutenzione delle coppie di serraggio

Giunto scorrevole dell'albero di trasmissione

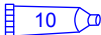
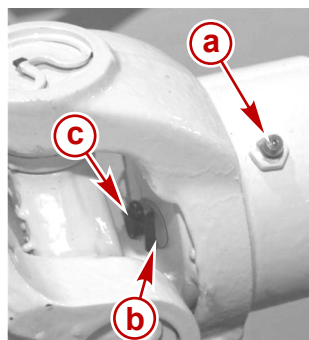
L'albero di trasmissione è dotato di un giunto scorrevole che deve essere lubrificato attraverso un ingrassatore. Per accedere all'ingrassatore è necessario rimuovere temporaneamente parte dello schermo di protezione dell'albero di trasmissione.

1. Rimuovere la protezione dell'albero di trasmissione sull'estremità del motore.

Protezione sull'estremità del motore

a - Protezione dell'albero di trasmissione
b - Viti (due su ciascun lato)
c - Estremità del motore

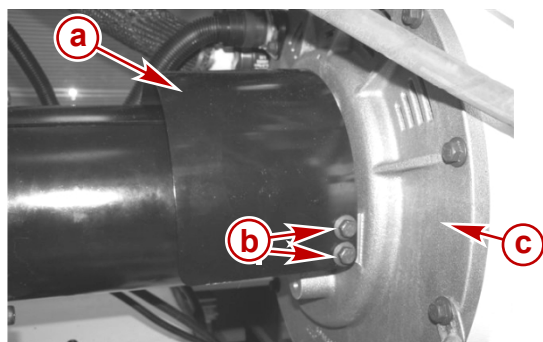
2. Lubrificare il giunto scorrevole dell'albero di trasmissione attraverso l'ingrassatore.

a - Albero di trasmissione
b - Ingrassatore

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
42	Lubrificante per giunto cardanico e cuscinetto del giunto cardanico	Giunto scorrevole dell'albero di trasmissione	92-802870Q1

NOTA: una calotta è installata al centro del giunto cardanico più vicino sul giunto scorrevole dell'albero di trasmissione per trattenere il grasso nella cavità delle scanalature; un foro al centro della calotta funge da limitatore della pressione del grasso nella cavità delle scanalature.

3. Aggiungere grasso nell'ingrassatore del giunto scorrevole per mezzo di una pompa finché il grasso fuoriesce dal foro limitatore della pressione sulla calotta.

a - Ingrassatore
b - Calotta
c - Grasso espulso

4. Applicare adesivo alle filettature delle viti a colletto della protezione dell'albero di trasmissione sull'estremità del motore.

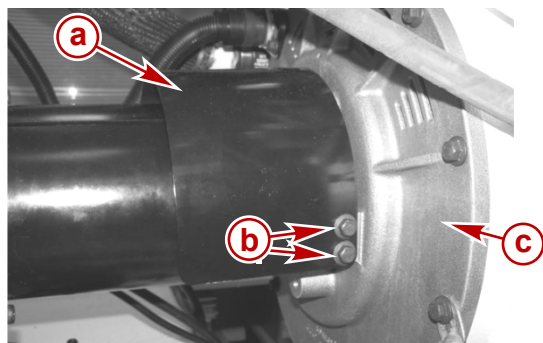
N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
10	Loctite 277	Vite di tenuta o dado della protezione dell'albero di trasmissione	Obtain Locally

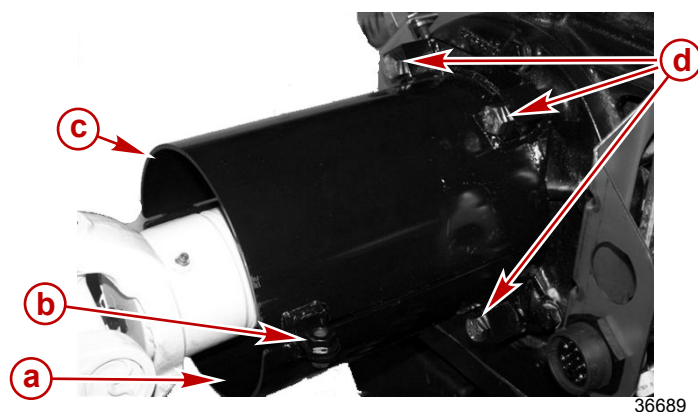
5. Installare la protezione dell'albero di trasmissione sull'estremità del motore per mezzo delle viti a colletto come mostrato. Serrare le viti alla coppia specificata.

a - Protezione superiore
b - Protezione dell'albero di trasmissione alle viti del motore
c - Estremità del motore

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite della protezione dell'albero di trasmissione – estremità del motore	36	–	27

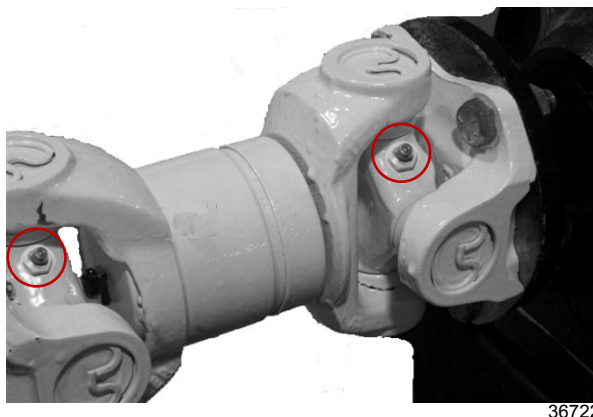
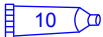
Giunti cardanici dell'albero di trasmissione

NOTA: oltre agli interventi e all'intervallo di ispezione e lubrificazione dei giunti cardanici dell'albero di trasmissione ogni 250 ore o una volta all'anno (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo) su tutti i modelli, i giunti cardanici devono essere sostituito ogni 2000 ore o quattro anni (a seconda dell'intervallo che trascorre per primo) sui modelli QSC. Per informazioni sul centro di servizio per alberi di trasmissione più vicino rivolgersi all'officina Cummins MerCruiser Diesel.

1. Rimuovere la protezione dell'albero di trasmissione sull'estremità del motore.

a - Protezione dell'albero di trasmissione
b - Viti (due per lato)
c - Estremità del motore

2. Rimuovere le protezioni inferiore e superiore dell'albero di trasmissione sull'estremità della trasmissione come mostrato.

a - Protezione inferiore
b - Bulloneria di tenuta tra protezione superiore e inferiore della protezione dell'albero di trasmissione (2)
c - Protezione superiore
d - Viti di fissaggio dell'albero di trasmissione (4)

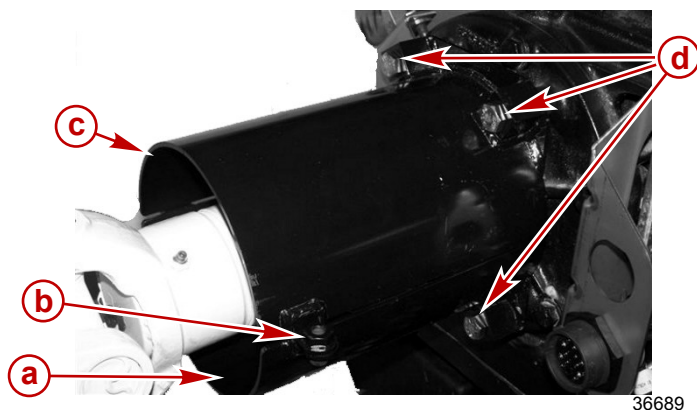
3. Verificare visivamente che nessun cuscinetto del giunto cardanico presenti:
    a. Deterioramento o danni alla guarnizione di tenuta.
    b. Tracce di ruggine o corrosione attorno le forcelle.
    c. Se si osserva una di queste condizioni, rivolgersi all'officina di riparazione Cummins MerCruiser Diesel per ulteriori informazioni.

4. Lubrificare i giunti cardanici dell'albero di trasmissione attraverso gli ingrassatori con circa 3-4 pompate usando una pompa per ingrassaggio a pressione meccanica manuale.

Giunto cardanico dell'albero di trasmissione tipico con ingrassatori

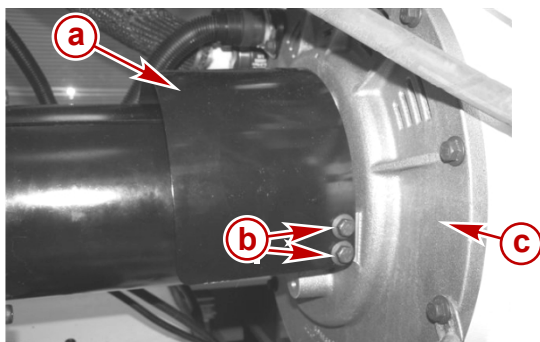
N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
42	Lubrificante per giunto cardanico e cuscinetto del giunto cardanico	Giunto scorrevole e giunti cardanici dell'albero di trasmissione	92-802870Q1

5. Applicare materiale adesivo alle filettature delle viti e dei bulloni utilizzati per fissare le protezioni dell'albero di trasmissione.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
10	Loctite 277	Vite di tenuta e dado della protezione dell'albero di trasmissione	Obtain Locally

6. Installare le protezioni inferiore e superiore dell'albero di trasmissione sull'estremità della trasmissione come mostrato. Serrare le viti di tenuta e i dadi delle protezioni dell'albero di trasmissione alle coppie specificate.

Tipico
- a - Protezione inferiore
- b - Vite di tenuta, dado e rondella tra protezione superiore e inferiore dell'albero di trasmissione (2)
- c - Protezione superiore
- d - Vite di tenuta e rondella della protezione dell'albero di trasmissione (4)

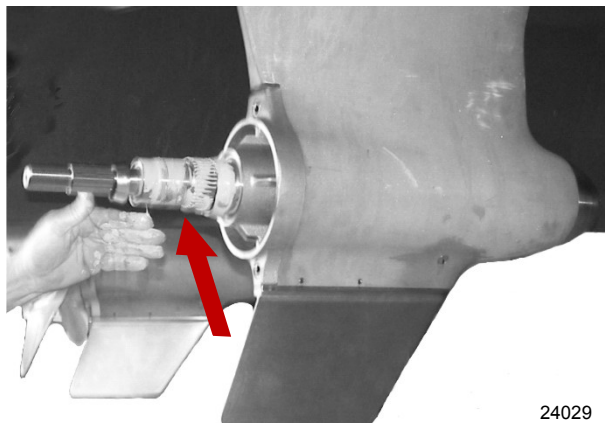
Descrizione		Nm	lb-in.	lb-ft
Vite di tenuta della protezione dell'albero di trasmissione—Estremità trasmissione	Modelli QSC e QSB	36	–	27
	Modelli QSM	47	–	35
Vite di tenuta e dado tra protezione superiore e inferiore dell'albero di trasmissione—Estremità trasmissione		17	–	23

7. Installare il motore e la protezione dell'albero di trasmissione . Serrare le viti alla coppia specificata.

Tipico
- a - Protezione dell'albero di trasmissione
- b - Viti (due per lato)
- c - Estremità motore

Descrizione	Nm	lb–in.	lb–ft
Vite della protezione dell'albero di trasmissione—Estremità motore	36	–	27

Albero dell'elica

1. Rimuovere le eliche. Fare riferimento a **Eliche**.
2. Applicare uno strato abbondante di uno dei seguenti lubrificanti sugli alberi delle eliche.

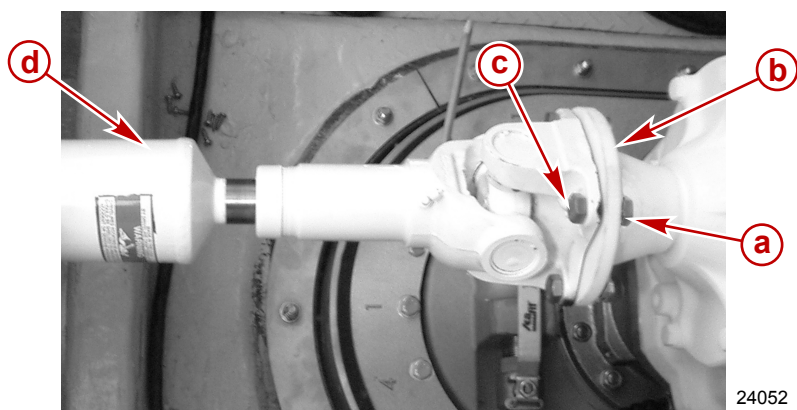
24029

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
94	Grasso anticorrosione	Alberi delle eliche	92-802867 Q1
34	Special Lubricant 101	Albero dell'elica	92-802865Q02
95	Lubrificante marino 2-4-C con Teflon	Albero dell'elica	92-802859Q 1

3. Installare le eliche. Fare riferimento a **Eliche**.

Coppia di serraggio per il collegamento dell'albero di trasmissione

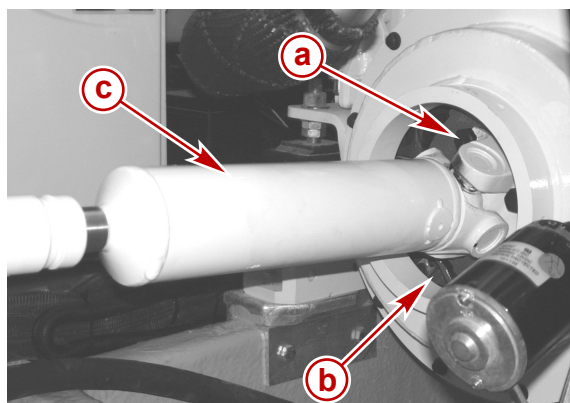
1. Rimuovere il motore e le protezioni dell'albero di trasmissione sull'estremità motore, se non già rimossi. Fare riferimento a **Giunti cardanici dell'albero di trasmissione**.
2. Serrare la flangia dell'albero di trasmissione ai bulloni e i dati della flangia dell'ingresso della trasmissione, come specificato.

NOTA: alcuni modelli hanno flange dell'albero di trasmissione e di ingresso della trasmissione di diametro maggiore [175 mm (6.88 in.)] e utilizzano otto bulloni e dadi. Controllare che i bulloni e i dadi siano dispositivi di fissaggio almeno di Grado 8 prima di serrarli.

24052

In figura flangia tipica a quattro bulloni; quella da otto è simile

- a - Controdado
- b - Flangia dell'albero di ingresso della trasmissione
- c - Bulloni, quattro complessivi (QSB, QSC), otto complessivi (QSM), per flangia
- d - Albero di trasmissione

Descrizione		Nm	lb. in.	lb. ft.
Controdado della flangia dell'albero di ingresso della trasmissione	Flangia a quattro bulloni	149	–	110
	Flangia a otto bulloni	61	–	45

3. Fissare le viti della flangia di ingresso dell'albero di trasmissione al giunto di accoppiamento del motore, come specificato.

In figura flangia tipica a quattro viti; quella a otto è simile

a - Viti quattro complessive (QSB, QSC), otto complessive (QSM), per flangia
b - Flangia del giunto di accoppiamento del motore
c - Albero di trasmissione

Descrizione		Nm	lb. in.	lb. ft.
Vite della flangia dell'albero dal giunto di accoppiamento del motore alla trasmissione	Flangia a quattro viti	149	–	110
	Flangia a otto viti	61	–	45

Corrosione e protezione contro la corrosione

Le cause della corrosione

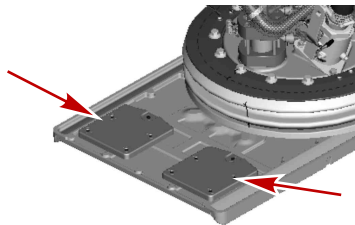
AVVISO

Il lavaggio del gruppo MerCathode può provocare danni ai componenti e provocare una rapida corrosione. Non utilizzare alcuno strumento di pulizia come spazzole o getti d'acqua pressurizzati per pulire il gruppo MerCathode.

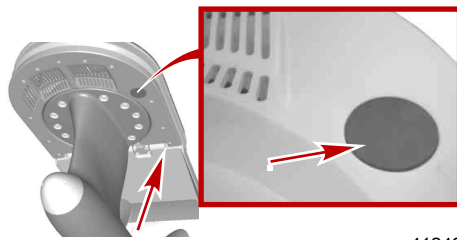
Quando due o più metalli diversi, come quelli presenti sull'unità di trasmissione, vengono immersi in una soluzione conduttiva, per esempio acqua salata, inquinata o con un elevato contenuto di minerali, avviene una reazione chimica che causa un flusso di corrente elettrica tra i metalli. Tale flusso di corrente elettrica causa l'erosione del metallo chimicamente più attivo, o anodico. Questo fenomeno è noto come corrosione galvanica e, se non è tenuto sotto controllo, con il tempo può provocare una tale erosione dei componenti del gruppo motore esposti all'acqua da renderne necessaria la sostituzione. Fare riferimento a **Guida alla protezione contro la corrosione marina** (90-88181301).

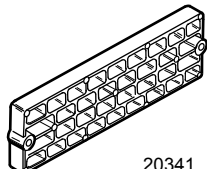
Protezione contro la corrosione

Questi gruppi motore sono dotati di anodi per la protezione contro la corrosione da corrente galvanica in condizioni moderate.

Il sistema MerCathode e gli anodi sacrificali forniscono protezione contro la corrosione in condizioni di uso normali. Tuttavia, le imbarcazioni collegate a una linea di alimentazione da ormeggio necessitano di un'ulteriore protezione al fine di impedire il passaggio di correnti galvaniche distruttive attraverso la linea di alimentazione da ormeggio. Per impedire il passaggio di tali correnti preservando il collegamento di messa a terra contro pericolosi malfunzionamenti elettrici (scosse), è possibile installare un isolatore galvanico Quicksilver. Fare riferimento a *Guida ai ricambi e agli accessori per modelli Diesel* (90-892645008) o a *Guida agli accessori Mercury* (90-420000009) per i numeri pezzo.

IMPORTANTE: se la linea di alimentazione da ormeggio (corrente alternata) non è isolata dalla messa a terra dell'imbarcazione, il sistema MerCathode e gli anodi potrebbero non essere in grado di gestire l'aumento del potenziale di corrosione galvanica.

Anodi e sistema MerCathode

Gli anodi contribuiscono alla protezione dagli effetti della corrosione galvanica in quanto il metallo di cui sono costituiti viene lentamente eroso al posto dei componenti metallici dell'unità di trasmissione e dell'imbarcazione.

L'unità di trasmissione è protetta dalla corrosione grazie agli anodi sacrificali installati sui correttori di assetto. È possibile installare altri anodi sacrificali sull'imbarcazione per proteggere dalla corrosione altri componenti.

IMPORTANTE: sostituire gli anodi sacrificali se l'erosione è pari o superiore al 50%.

Posizioni degli anodi e del sistema MerCathode		
Descrizione	**Ubicazione**	**Figura**
Piastre anodiche del correttore di assetto	Montate sul correttore di assetto	41251

Per la protezione dalla corrosione galvanica il sistema MerCathode utilizza un elettrodo ausiliario e un gruppo dell'anodo. L'unità di controllo MerCathode è installata sulla trasmissione.

Il sistema deve essere testato per verificare che l'energia erogata sia adeguata. Il test deve essere effettuato nel luogo di ormeggio dell'imbarcazione, utilizzando l'elettrodo ausiliario e il tester Quicksilver. Per il test, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel oppure consultare il **Manuale di servizio per unità di trasmissione Cummins MerCruiser**.

Posizioni degli anodi e del sistema MerCathode		
Descrizione	**Ubicazione**	**Figura**
Sistema MerCathode	L'elettrodo ausiliario e l'anodo MerCathode sono installati sul coperchio composto, sul lato inferiore dell'unità di trasmissione. L'unità di controllo MerCathode è installata sulla trasmissione. I componenti sono collegati dal cablaggio dell'unità di controllo.	41249

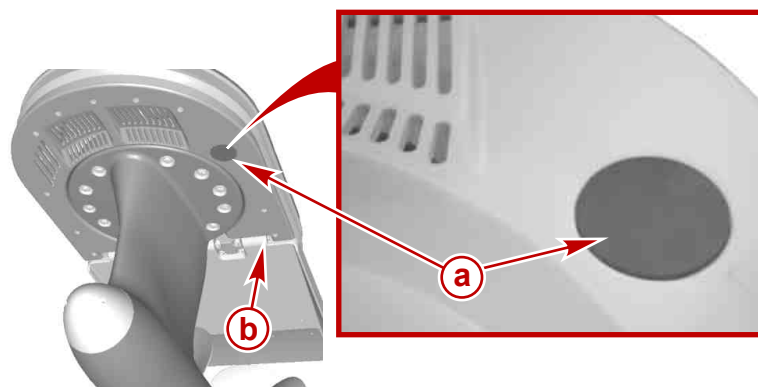
È possibile che sull'imbarcazione siano installati altri anodi sacrificali per la protezione da corrosione galvanica. Consultare il manuale di funzionamento e manutenzione fornito dal costruttore dell'imbarcazione per ulteriori informazioni sugli anodi installati.

Altri anodi e posizioni		
Descrizione	**Ubicazione**	**Figura**
Kit di anodi (se in dotazione)	Installato sullo specchio di poppa dell'imbarcazione.	20341

Filo dell'elettrodo ausiliario del sistema MerCathode

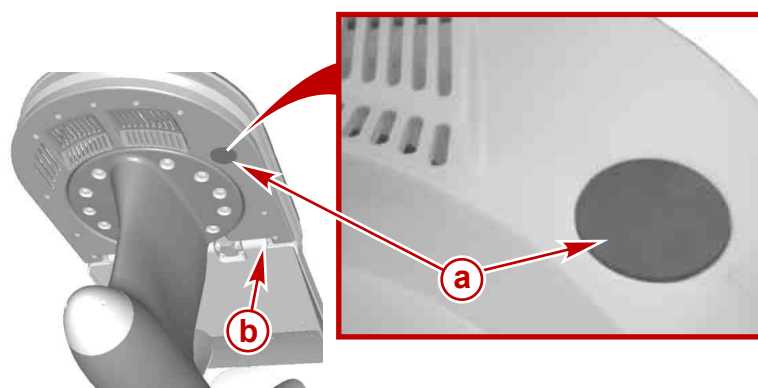
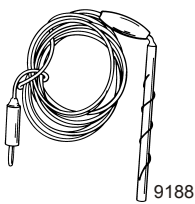
AVVISO

Il lavaggio del gruppo MerCathode può provocare danni ai componenti e provocare una rapida corrosione. Non utilizzare alcuno strumento di pulizia come spazzole o getti d'acqua pressurizzati per pulire il gruppo MerCathode.

Non lavare l'elettrodo ausiliario del gruppo MerCathode con un getto di acqua ad alta pressione in quanto danneggerebbe il rivestimento del filo dell'elettrodo ausiliario, con conseguente diminuzione delle capacità di protezione.

a - Anodo
b - Elettrodo ausiliario (non visibile in figura)

Anodo MerCathode

Controllo

Ispezionare l'anodo MerCathode e sostituirlo se presenta danni.

a - Anodo
b - Elettrodo ausiliario (non visibile nella figura)

Sostituzione

Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Testo del sistema MerCathode

Se l'imbarcazione è dotata di sistema MerCathode Quicksilver, il sistema deve essere testato per verificare che l'energia erogata sia adeguata per la protezione dei componenti metallici sommersi dell'imbarcazione. Il test deve essere effettuato nel luogo di ormeggio dell'imbarcazione utilizzando un elettrodo ausiliario e un tester Quicksilver.

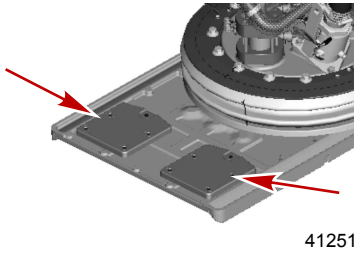
Elettrodo di riferimento	91-76675T 1
9188	Rileva la corrente elettrica presente nell'acqua durante il test del sistema MerCathode. Consente di verificare il potenziale dello scafo.

Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel oppure consultare il **manuale di servizio per unità di trasmissione Cummins MerCruiser Diesel** per la procedura corretta.

Anodo del correttore di assetto

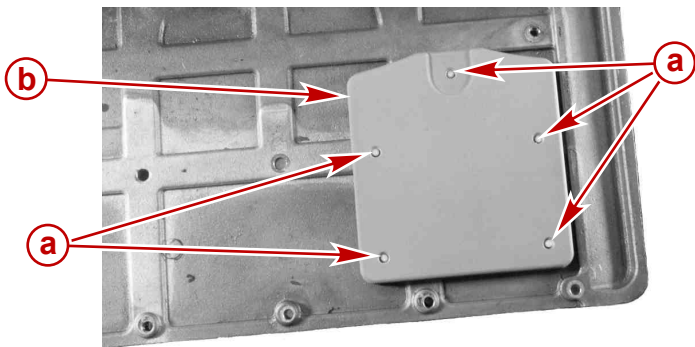
Controllo

1. Ispezionare gli anodi dei correttori di assetto.

2. Sostituire l'anodo se l'erosione supera il 50%.

Anodi del correttore di assetto

Sostituzione

IMPORTANTE: Il cilindro del correttore di assetto dispone di una valvola di ritegno che consente di evitare l'abbassamento del correttore d'assetto dopo lo spegnimento del motore. Quando è necessario effettuare la manutenzione, abbassare il correttore d'assetto prima di spegnere il motore.

1. Abbassare completamente il correttore d'assetto.
2. Rimuovere le cinque viti di fissaggio dell'anodo del correttore d'assetto su ogni anodo dalla base del correttore d'assetto.

Rimozione dell'anodo di tribordo

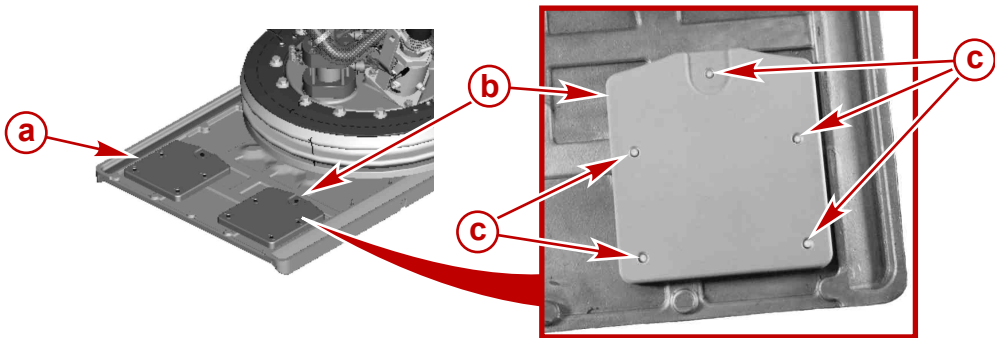
a - Viti (5)
b - Anodo

3. Rimuovere e gettare l'anodo del correttore di assetto.
4. Ispezionare e sostituire eventuali viti di montaggio dell'anodo del correttore di assetto che presentano danni da corrosione.
5. Pulire le superfici di montaggio dell'anodo del correttore di assetto mettendo a nudo il metallo.
6. Se l'imbarcazione è alata, applicare materiale adesivo alle filettature delle viti dell'anodo del correttore d'assetto.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
7	Loctite 271 Threadlocker	Filettature della vite dell'anodo del correttore d'assetto (se l'imbarcazione è alata)	92-809819

7. Se l'imbarcazione è in acqua, applicare materiale adesivo alle filettature delle viti dell'anodo del correttore d'assetto.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
	Loctite 268	Filettature della vite dell'anodo del correttore d'assetto (quando installata in acqua)	Obtain Locally

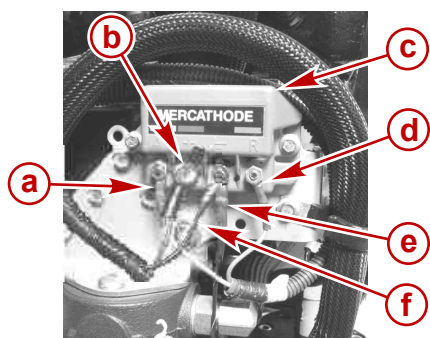
8. Installare gli anodi sul correttore d'assetto. Serrare le viti alla coppia specificata.

a - Anodo di babordo
b - Anodo di tribordo
c - Viti (5)

Descrizione	Nm	lb-in.	lb-ft
Vite dell'anodo del correttore di assetto (M8 x 20 mm di lunghezza)	27	–	20

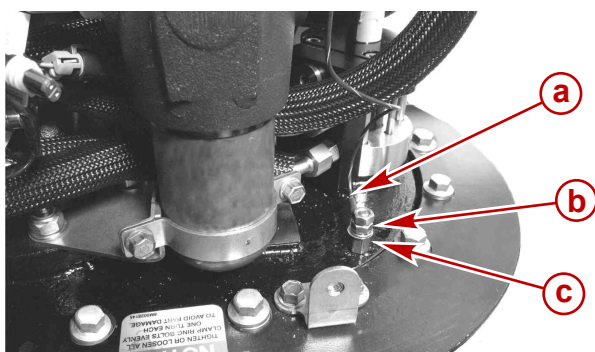
Circuiti di continuità

***NOTA:** consultare il manuale di funzionamento e manutenzione fornito dal costruttore dell'imbarcazione per informazioni sulla manutenzione degli anodi installati sull'imbarcazione e dei relativi circuiti di continuità.*

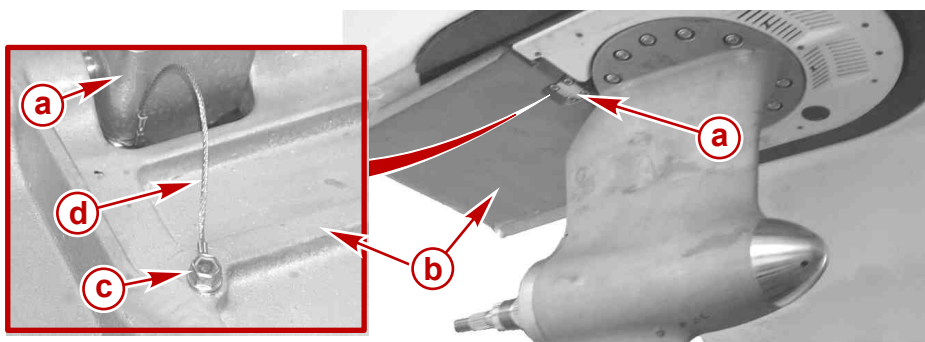
L'impianto di trasmissione è dotato di circuiti di massa per garantire una buona continuità elettrica tra i componenti della trasmissione. Una buona continuità a una massa (–) è essenziale per il funzionamento efficiente dell'anodo e del sistema MerCathode.

1. Rimuovere il coperchio dell'unità di trasmissione. Fare riferimento a **Rimozione del coperchio dell'unità di trasmissione** in questa sezione.
2. Controllare che l'unità di controllo MerCathode e i fili non presentino connessioni allentate, connettori spezzati o fili consumati.

41253

- a - Filo dell'anodo
- b - Filo del polo positivo (+) della batteria
- c - Unità di controllo MerCathode
- d - Filo dell'elettrodo ausiliario
- e - Filo di continuità nero/verde (–) al prigioniero di collegamento a massa
- f - Filo del polo negativo (–) della batteria

3. Controllare che il prigioniero di collegamento massa, il dado e il filo di continuità (–) sulla sezione centrale non presentino corrosione, collegamenti allentati, connettori spezzati o fili consumati.

41261

- a - Filo di continuità nero/verde
- b - Dado
- c - Prigioniero di collegamento a massa

4. Agli intervalli indicati, con l'imbarcazione in acqua, abbassare i correttori di assetto e controllare il filo di continuità (–), ubicato tra il correttore di assetto e il blocco del cardine.

41262

- a - Blocco del cardine
- b - Correttore di assetto
- c - Vite
- d - Filo di continuità

Prevenzione della corrosione

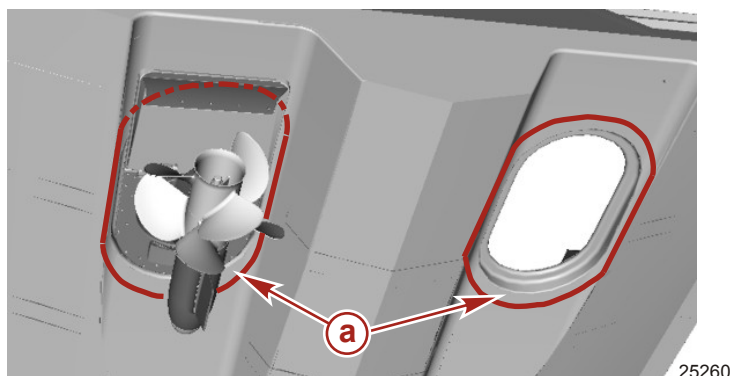
Oltre ai dispositivi di protezione contro la corrosione, per prevenire la corrosione è necessario adottare le seguenti misure precauzionali:

1. Verniciare il gruppo motore. Fare riferimento a **Verniciatura del gruppo motore**.
2. Spruzzare Corrosion Guard una volta l'anno sui componenti del gruppo motore all'interno dell'imbarcazione per proteggere le finiture da ossidazione e corrosione.
3. Mantenere ben lubrificati tutti i punti di lubrificazione.

Verniciature dell'imbarcazione

IMPORTANTE: la garanzia limitata non copre i danni da corrosione derivanti da applicazione non corretta della vernice.
IMPORTANTE: la vernice annulla l'effetto di inibizione della corrosione galvanica degli anodi e del sistema MerCathode.

Durante l'applicazione di vernice anti-incrostazione alla carena dell'imbarcazione attenersi alle seguenti istruzioni:

- Utilizzare vernice anti-incrostazione per uso marino di buona qualità.
- Non usare vernice anti-incrostazione che contenga derivati del rame in quando potrebbe condurre corrente elettrica.
- Se è necessario ricorrere a vernici a base di rame o stagno, accertarsi di non violare norme locali e nazionali che ne vietino l'uso.
- Non applicare vernice ai fori di scarico o ad altri componenti indicati dal produttore dell'imbarcazione.
- Non applicare vernice agli anodi o ai componenti del sistema MerCathode.
- Evitare qualsiasi collegamento elettrico tra la vernice e l'unità di trasmissione, i blocchi anodici, gli anodi dei correttori di assetto o il sistema MerCathode e lasciare un'area non verniciata di almeno 40 mm (1-1/2 in.) sulla carena dell'imbarcazione attorno a questi componenti, come mostrato nella figura di seguito.

Area non verniciata

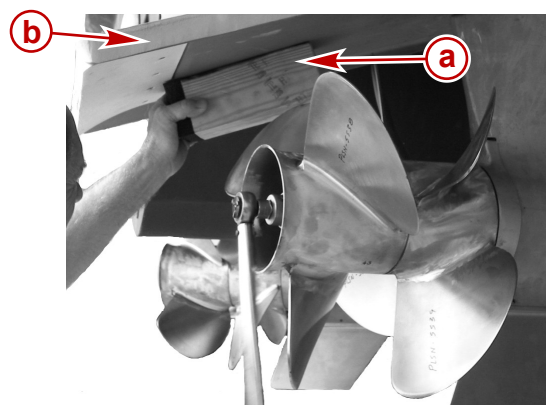
a - Area minima non verniciata di 40 mm (1-1/2 in.) attorno alla guarnizione ad anello di interfaccia (anello di tenuta) su modelli dotati di apertura a cunicolo integrata o attorno al gruppo dell'anello di interfaccia imbullonato (se in dotazione)

Eliche

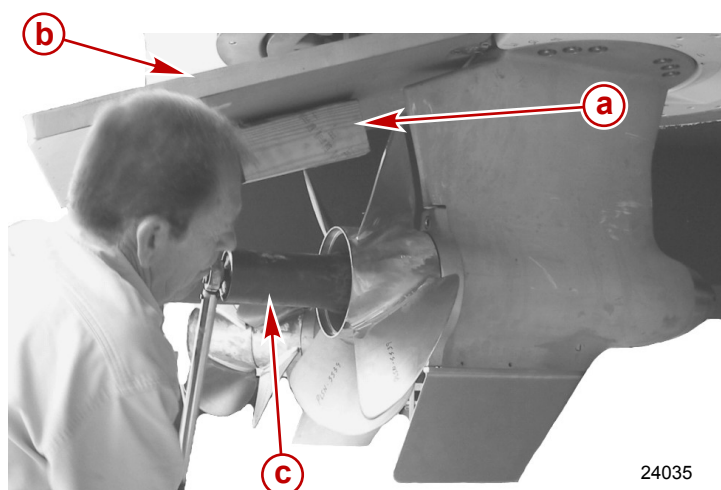
Rimozione dell'elica

⚠ AVVERTENZA

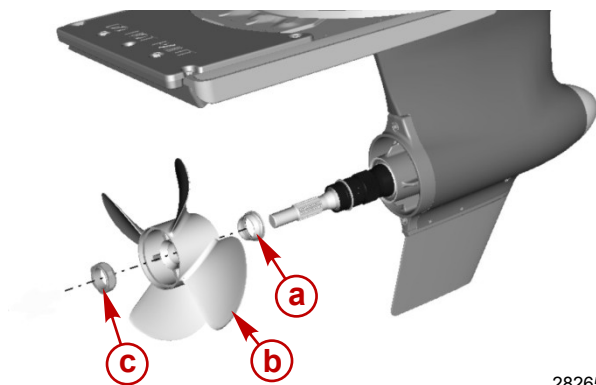
Eliche in rotazione possono provocare infortuni gravi o mortali. Non eseguire interventi su un'imbarcazione alata se l'elica è installata. Prima di installare o rimuovere un'elica rimuovere la chiavetta di avviamento dall'interruttore, portare l'unità di trasmissione in folle e innestare l'interruttore di arresto di emergenza per evitare un avvio accidentale del motore.

1. Collocare un blocco di legno tra la pala dell'elica posteriore e il correttore di assetto.
2. Ruotare il dado dell'elica posteriore in senso antiorario e rimuoverlo.

a - Blocco di legno
b - Correttore di assetto

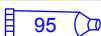
3. Sfilare l'elica e il reggispinta dall'albero dell'elica.

4. Ruotare il dado dell'elica anteriore in senso antiorario usando l'utensile per dadi dell'elica e rimuovere il dado.

a - Blocco di legno
b - Correttore di assetto
c - Utensile per dadi dell'elica

Utensile per dadi dell'elica	91-805457T 1
10677	Agevola la rimozione e l'installazione del dado dell'elica anteriore.

5. Sfilare l'elica anteriore e il reggispinta anteriore dall'albero dell'elica.

a - Reggispinta anteriore
b - Elica anteriore
c - Dado dell'elica anteriore

Riparazione dell'elica

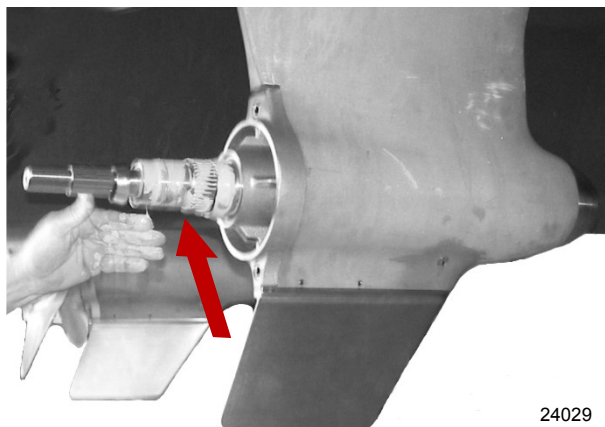
Alcuni danni alle eliche possono essere riparati. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Installazione dell'elica

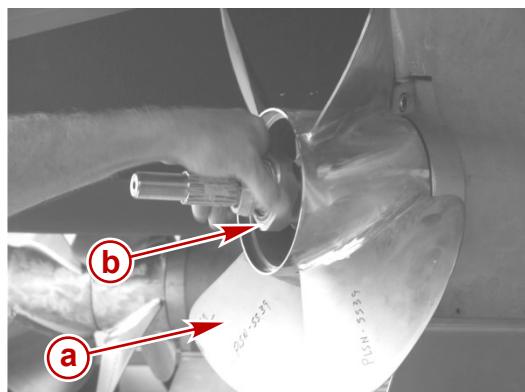
⚠ AVVERTENZA
Le eliche in rotazione possono provocare infortuni gravi o mortali. Non eseguire interventi su un'imbarcazione alata se l'elica è installata. Prima di installare o rimuovere un'elica rimuovere la chiavetta di avviamento dall'interruttore, portare l'unità di trasmissione in folle e innestare l'interruttore di arresto di emergenza, per evitare l'avvio accidentale del motore.

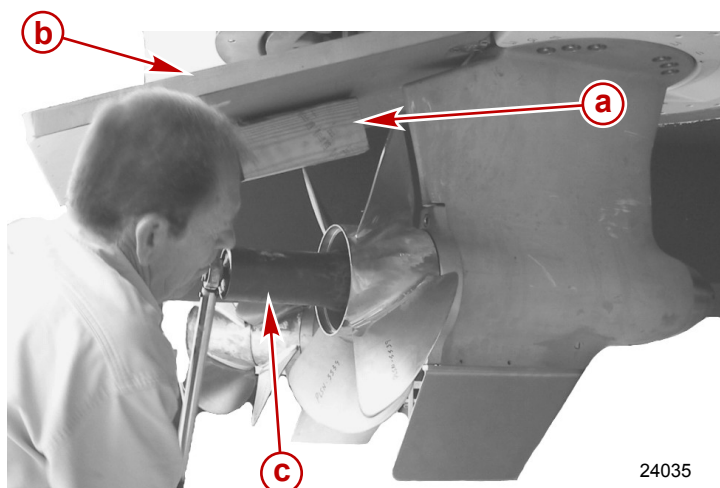
1. Applicare sulla scanalatura dell'albero dell'elica un abbondante strato di uno dei seguenti lubrificanti Quicksilver.

   NOTA: il grasso anticorrosione può essere utilizzato esclusivamente su applicazioni per acqua salata.

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
34	Lubrificante Special Lubricant 101	Scanalature dell'albero dell'elica	92-802865Q02
95	Lubrificante per applicazioni marine 2-4-C con Teflon	Scanalature dell'albero dell'elica	92-802859Q 1

N. rif. tubo	Descrizione	Utilizzo	N. pezzo
94	Grasso anticorrosione	Scanalature dell'albero dell'elica	92-802867 Q1

Lubrificazione delle scanalature dell'albero dell'elica

2. Infilare il reggispinta anteriore sull'albero dell'elica con il lato rastremato rivolto verso il mozzo dell'elica.
3. Allineare le scanalature e inserire l'elica anteriore sull'albero dell'elica. L'elica deve inserirsi esattamente sulle scanalature dell'albero.
4. Installare il dado dell'elica anteriore.

a - Elica anteriore
b - Dado

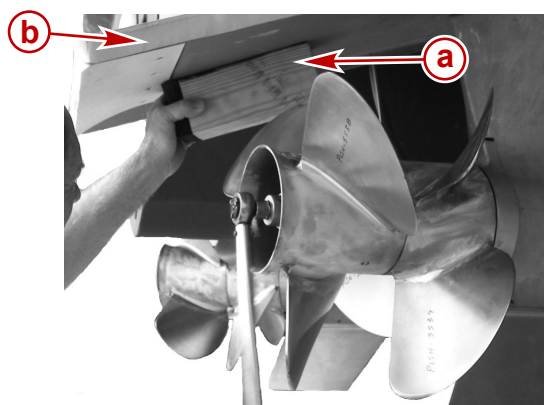
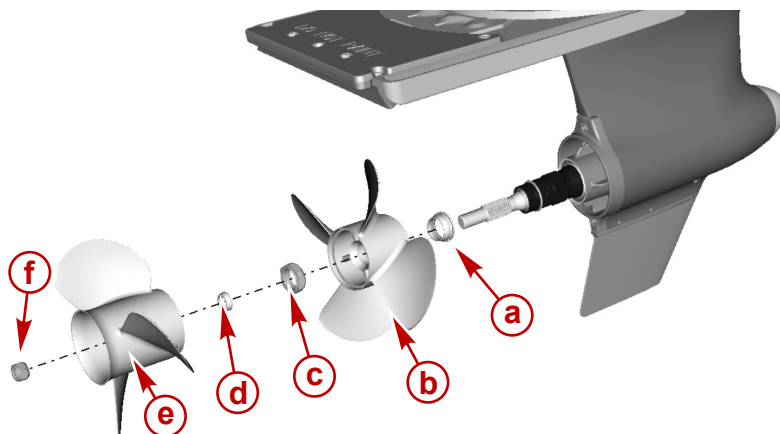
5. Collocare un blocco di legno tra il correttore di assetto e l'elica.
6. Serrare il dado dell'elica anteriore per mezzo dell'utensile per dadi dell'elica.

a - Blocco di legno
b - Correttore d'assetto
c - Utensile per dadi dell'elica

Utensile per dadi dell'elica	91-805457T 1
10677	Agevola la rimozione e l'installazione del dado dell'elica anteriore.

Descrizione	Nm	lb. in.	lb. ft.
Dado dell'elica anteriore	136	–	100

7. Verificare che l'elica ruoti correttamente. L'elica non deve entrare in contatto con la scatola della trasmissione inferiore.

   *NOTA: affinché siano parallele, le unità di trasmissione devono essere sottoposte ad una procedura di allineamento. Per eseguire tale procedura le eliche anteriori non devono essere montate o devono eseere rimosse. A seconda dei processi produttivi è possibile ritardare l'installazione delle eliche anteriori fino all'allineamento delle unità di trasmissione. Fare riferimento alla **Sezione 6—Allineamento e calibratura iniziali dell'unità di trasmissione e della ruota del timone**.*

8. Infilare il reggispinta posteriore sull'albero dell'elica con il lato rastremato rivolto verso il mozzo dell'elica.
9. Allineare le scanalature e inserire l'elica posteriore sull'albero dell'elica. L'elica deve inserirsi esattamente sulle scanalature dell'albero.
10. Installare il dado dell'elica posteriore.
11. Collocare un blocco di legno tra il correttore di assetto e l'elica.
12. Serrare il dado dell'elica posteriore alla coppia specificata.

a - Blocco di legno
b - Correttore d'assetto

Gruppo dell'elica dell'unità di trasmissione Zeus

a - Mozzo reggispinta anteriore
b - Elica anteriore
c - Dado dell’elica anteriore
d - Mozzo reggispinta posteriore
e - Elica posteriore
f - Dado dell’elica posteriore

Descrizione	Nm	lb. in.	lb. ft.
Dado dell'elica posteriore	81	–	60

Sezione 6 - Rimessaggio

Indice

6

Istruzioni per il rimessaggio

IMPORTANTE: si consiglia vivamente di far eseguire questi interventi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel. I danni causati dal congelamento non sono coperti dalla garanzia limitata Cummins MerCruiser Diesel.

AVVISO
L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato durante la stagione fredda. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

NOTA: *come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di stappare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.*

Durante il rimessaggio il gruppo motore deve essere protetto contro i danni da congelamento, danni da corrosione o contro entrambi i tipi di danno. Rimessaggio indica qualsiasi periodo di tempo in cui il prodotto non viene utilizzato. A seconda della durata del rimessaggio è necessario osservare determinate precauzioni e procedure per proteggere il gruppo motore.

Danni da congelamento possono verificarsi quando l'acqua rimasta nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare gela. Per esempio, l'esposizione a una temperatura inferiore o uguale a zero gradi anche per un breve periodo di tempo dopo l'utilizzo dell'imbarcazione può provocare danni da gelo.

I danni da corrosione derivano dalla presenza nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare di acqua salata, inquinata o con un elevato contenuto di minerali. L'acqua salata non deve rimanere nell'impianto di raffreddamento del motore neanche per un breve periodo di rimessaggio; scaricare e lavare l'impianto di raffreddamento ad acqua di mare dopo ogni uscita in mare.

Utilizzo durante la stagione fredda (a temperature inferiori o uguali a zero) indica l'uso dell'imbarcazione in periodi in cui è possibile che la temperatura scenda sotto lo zero. Analogamente, rimessaggio durante la stagione fredda indica un periodo di tempo in cui l'imbarcazione non viene utilizzata ed è possibile che la temperatura scenda sotto lo zero. In tali condizioni il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento deve essere completamente scaricato immediatamente dopo l'utilizzo.

Rimessaggio stagionale indica un periodo di inutilizzo dell'imbarcazione di un mese o più. La durata effettiva varia a seconda della posizione geografica. Le precauzioni e le procedure per il rimessaggio stagionale includono tutte le fasi per il rimessaggio durante la stagione fredda, nonché alcune fasi aggiuntive a cui attenersi quando il rimessaggio dura più a lungo di un rimessaggio durante la stagione fredda.

Rimessaggio dell'unità di trasmissione

Rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero gradi)

AVVISO
L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

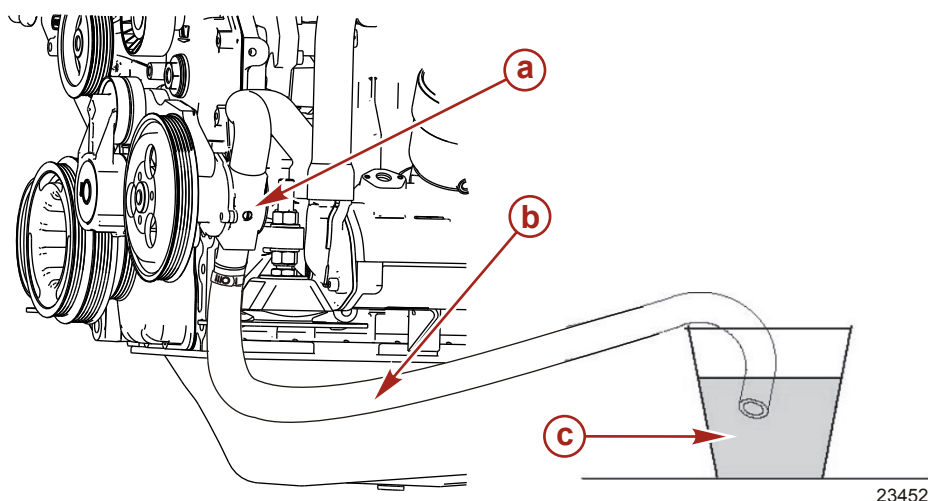
1. Leggere tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Scarico dell'impianto dell'acqua di mare** e scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento.
2. Come misura precauzionale, si consiglia di attaccare un cartellino promemoria alla chiavetta di avviamento o al volante dell'imbarcazione per ricordare all'operatore di aprire la valvola di presa dell'acqua di mare o di scollegare e ricollegare il tubo della presa dell'acqua prima di avviare il motore.
3. Per una maggiore protezione contro il congelamento e la corrosione, riempire l’impianto di raffreddamento ad acqua di mare con una miscela di antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto. Fare riferimento a **Istruzioni per il rimessaggio stagionale e prolungato** in questa sezione.

Istruzioni per il rimessaggio stagionale e prolungato

IMPORTANTE: si consiglia di eseguire questi interventi presso un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

AVVISO

L'acqua intrappolata nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento può causare danni da corrosione o congelamento. Scaricare il comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento subito dopo l'utilizzo dell'imbarcazione o prima di un periodo di rimessaggio prolungato a temperature prossime o inferiori allo zero. Se l'imbarcazione è in acqua, tenere chiusa la valvola di presa dell'acqua di mare fino al prossimo avviamento del motore in·modo da evitare il riflusso dell'acqua nell'impianto di raffreddamento. Se l'imbarcazione non è dotata di valvola di presa dell'acqua di mare, lasciare il condotto di aspirazione dell'acqua scollegato e tappato.

1. Alare l'imbarcazione.
2. Rispettare tutte le precauzioni e attenersi a tutte le procedure descritte in **Rimessaggio durante la stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero gradi)**.
   IMPORTANTE: Per il rimessaggio stagionale o per rimessaggi prolungati Cummins MerCruiser Diesel consiglia di usare un antigelo a base di glicole propilenico nel comparto dell'acqua di mare dell'impianto di raffreddamento. Verificare che l'antigelo a base di glicole propilenico contenga un antiruggine e sia consigliato per l'uso in motori marini. Attenersi alle raccomandazioni del produttore dell'antigelo a base di glicole propilenico.
3. Riempire un contenitore con circa 19 litri (5 U.S. gal) di antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto miscelati secondo le indicazioni del produttore per proteggere il motore dalle temperature più basse previste durante la stagione fredda o il rimessaggio prolungato.
4. Scollegare il tubo della presa dell'acqua di mare dalla pompa dell'acqua di mare. Se necessario, usare un adattatore e collegare temporaneamente un tubo flessibile di lunghezza adeguata alla pompa dell'acqua di mare posizionando l'altra estremità del tubo in un recipiente contenente antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto.

Tipico

- **a -** Pompa dell'acqua di mare
- **b -** Tubo flessibile provvisorio
- **c -** Contenitore con antigelo a base di glicole propilenico e acqua di rubinetto

5. Se non lo si è ancora fatto, aprire la valvola di ritorno dell'acqua di mare, se in dotazione.
6. Avviare il motore e farlo girare al minimo in modo che la miscela antigelo venga pompata nell'impianto di raffreddamento ad acqua di mare del motore.
7. Spegnere il motore.
8. Chiudere immediatamente la valvola di ritorno dell'acqua di mare.
9. Rimuovere il tubo di gomma provvisorio dalla pompa dell'acqua di mare.
10. Collegare il tubo della presa dell'acqua di mare alla pompa dell'acqua di mare. Serrare a fondo le fascette stringitubo.
11. Pulire la superficie esterna dell'unità di trasmissione e del motore. Verniciare di nuovo le aree che lo richiedono con la vernice di fondo e la vernice a spruzzo specificate. Quando la vernice è asciutta, applicare sul motore l'olio anticorrosione specificato o un prodotto equivalente.

Descrizione	Punto di utilizzo	Numero pezzo
Corrosion Guard	Superficie esterna del motore	92-802878-55
Light gray primer		92-802878-52
Vernice per applicazioni marine Cloud White (numero pezzo CMD: 4918660)		In commercio
Mercury Phantom Black	Piastra del cambio e alloggiamento del filtro dell'aria	92-802878Q1

12. L'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel deve quindi eseguire tutti i controlli, le ispezioni, le operazioni di lubrificazione e i cambi di fluido indicati in **Intervalli di manutenzione** sotto l'intervallo ogni 500 ore di funzionamento o una volta l'anno, a seconda dell'intervallo che trascorre per primo.
13. Per le istruzioni per il rimessaggio e la conservazione della batteria, attenersi alle istruzioni del produttore.

Rimessaggio del motore

Leggere tutte le precauzioni ed eseguire tutte le procedure previste nel **Manuale di funzionamento e manutenzione di applicazioni marine** del motore in uso, disponibile dal produttore del motore.

Immagazzinaggio della batteria

Per il rimessaggio prolungato della batteria, controllare che le celle siano riempite di acqua, la batteria sia completamente carica e in buone condizioni di esercizio. Deve essere pulita e non presentare perdite, Per il rimessaggio, attenersi alle istruzioni fornite dal produttore della batteria.

Rimessa in servizio

Motore

NOTA: lo smaltimento del glicole propilenico nell'ambiente può essere vietato dalla legge. Raccogliere e smaltire il glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.

1. Su motori che erano stati preparati per il rimessaggio stagionale o durante la stagione fredda (temperature inferiori o uguali a zero), scaricare il glicole propilenico in un contenitore adatto. Smaltire il glicole propilenico in conformità alle normative e alle direttive nazionali e locali.
2. Fare riferimento al **Manuale di funzionamento e manutenzione di applicazioni marine** corretto, disponibile presso il produttore del motore e completare tutte le procedure di rimessa in servizio indicate dal produttore.

Unità di trasmissione

1. Eseguire tutti gli interventi di assistenza previsti per ogni 500 ore o una volta all'anno (a seconda dell'intervallo di tempo che trascorre per primo) in **Sezione 5 - Manutenzione** a eccezione delle operazioni eseguite quando l'unità di trasmissione è stata preparata per il rimessaggio.
2. Controllare il livello di tutti i fluidi prima del primo utilizzo.

Gruppo motore

⚠ ATTENZIONE
Scollegare o collegare i cavi della batteria in un ordine non corretto può provocare lesioni da scossa elettrica e danni all'impianto elettrico. Il cavo negativo (-) deve essere sempre scollegato per primo e collegato per ultimo.

1. Installare una batteria completamente carica. Pulire tutti i terminali e i morsetti dei cavi della batteria. Collegare nuovamente i cavi (leggere il messaggio di ATTENZIONE riportato in precedenza). Durante i collegamenti fissare saldamente tutti i morsetti serrafilo. Applicare ai morsetti della batteria uno spray anticorrosivo per rallentare la corrosione.

AVVISO
Se l'acqua di raffreddamento non è sufficiente, il motore, la pompa dell'acqua e altri componenti si surriscaldano e rischiano di danneggiarsi. Fornire sempre una quantità sufficiente di acqua alle prese dell'acqua dell'acqua durante l'utilizzo.

2. Aprire le valvole di presa dell'acqua di mare.
3. Se l'imbarcazione non è stata varata, fornire acqua di raffreddamento alle aperture delle prese dell'acqua.
4. Avviare il motore e osservare attentamente la strumentazione e il pannello di System View. Controllare che tutti gli impianti funzionino correttamente.
5. Fare riferimento a **Manuale di funzionamento e manutenzione di applicazioni marine** del motore in uso, disponibile dal produttore del motore, e controllare attentamente che il motore non presenti perdite di combustibile, olio, fluido, acqua o fumi di scarico.
6. Controllare attentamente che l'unità di trasmissione non presenti perdite di lubrificante, fluido, acqua o fumi di scarico.
7. Controllare che l'impianto di sterzo, i comandi di cambio e acceleratore del telecomando elettronico e la leva di comando funzionino correttamente.
8. Controllare il livello di tutti i fluidi e i lubrificanti prima del primo utilizzo.

Sezione 7 - Individuazione dei guasti

Indice

7

Diagnostica dell’impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica

Ogni officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel dispone degli attrezzi per la manutenzione più idonei per diagnosticare i problemi dell'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica. La centralina elettronica del motore (ECM) di questo tipo di motori è in grado di rilevare determinati problemi dell’impianto nel momento in cui si verificano e di memorizzare un codice guasto nella memoria dell'ECM. I codici possono essere letti in seguito da un tecnico specializzato mediante uno speciale strumento di diagnostica.

Collegamenti elettrici

IMPORTANTE: per prevenire danni all'impianto elettrico, osservare le seguenti precauzioni quando si interviene sul cablaggio elettrico e quando si installano nuovi accessori elettrici.

- **Non collegare accessori al cablaggio motore.**
- **Non forare i fili per effettuare test.**
- **Non invertire i conduttori della batteria.**
- **Non giuntare fili all'interno del cablaggio.**
- **Non far passare il cablaggio dati in prossimità di bordi affilati, superfici calde o parti in movimento.**
- **Fissare i cavi a distanza di sicurezza da bordi affilati, dispositivi di fissaggio o altri oggetti che possono usurare o schiacciare i cavi.**
- **Non piegare eccessivamente i cavi dati. La curvatura minima deve essere di 76 mm (3 in.) per l'installazione.**
- **Fissare il cablaggio all'imbarcazione almeno ogni 45,7 cm (18 in.), utilizzando gli appositi dispositivi di fissaggio.**
- **Non tentare di eseguire operazioni di diagnostica senza i corretti utensili omologati.**
- **Scollegare dalla batteria i cavi negativo (–) e positivo (+) prima di eseguire saldature ad arco elettrico sull'imbarcazione. Collegare il cavo di massa della saldatrice a una distanza non superiore a 0,61 m (2 ft) dal componente da saldare. Non collegare il cavo di massa della saldatrice a una piastra di raffreddamento della centralina elettronica o alla centralina elettronica. Si consiglia di non eseguire saldature su motore, unità di trasmissione o componenti installati sul motore o sull'unità di trasmissione in quanto il motore, la trasmissione o componenti dell'unità di trasmissione possono riportare danni.**

Individuazione di guasti associati al motore

Per l'individuazione di guasti associati al motore possono rendersi necessarie informazioni non presenti in queste tabelle. Ulteriori informazioni per l'individuazione di guasti sono disponibili nel manuale dell'operatore del motore. Fare riferimento al **Manuale di funzionamento e manutenzione di applicazioni marine** fornito con il motore.

Primo controllo tramite VesselView

Il visualizzatore di VesselView è la principale fonte di informazioni sulle varie funzioni dell'imbarcazione. Fare riferimento al visualizzatore di VesselView ogni volta che si verifica un funzionamento sospetto. Sul visualizzatore VesselView sono riportati guasti e altre informazioni utili per determinare lo stato attuale dei diversi impianti che possono essere all'origine del problema e per individuare la soluzione.

Se VesselView visualizza un messaggio Check Engine (Controllare motore), il codice di guasto del motore attivo compare al posto delle ore di funzionamento del visualizzatore di VesselView. Queste informazioni possono risultare utili quando ci si rivolge ad un'officina di riparazione autorizzata CMD.

Elenco dei codici di guasto di VesselView

Questo elenco dei codici di guasto potrebbe risultare utile qualora si verifichi un problema e si debba contattare un' officina di riparazione CMD.

IMPORTANTE: L'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel dispone di utensili omologati aggiuntivi per facilitare la diagnosi del problema.

Codice di guasto	Codice di guasto (continua)
• Voltaggio della batteria alto • Voltaggio della batteria basso • Controllare il motore • Guasto del sensore della bussola • Guasto del sensore della bussola • Configurazione guasto • Lubrificante dell'ingranaggio conduttore basso • Livello dell'olio idraulico della trasmissione basso • Temperatura elevata olio idraulico della trasmissione • Guasto del sensore di posizione della trasmissione • Guasto del controllo pressione della trasmissione • Guasto del sensore di pressione della trasmissione • Guasto impostazione della trasmissione • Guasto controllo dello sterzo dell'unità di trasmissione • Guasto risposta dello sterzo dell'unità di trasmissione • Guasto controllo assetto dell'unità di trasmissione • Sensore di posizione correttore d'assetto dell'unità di trasmissione • Guasto risposta del correttore d'assetto dell'unità di trasmissione • Guasto del sensore di temperatura dell'unità di trasmissione • Temperatura del refrigerante del motore bassa • Temperatura del refrigerante del motore alta • Motore limitato/unità di trasmissione disattivata • Motore limitato/avvertimento unità di trasmissione • Motore limitato/guasto della leva • Pressione dell'olio motore bassa • Temperatura dell'olio motore elevata • Avviamento non riuscito del motore • Temperatura dello scarico alta • Sensore di temperatura dello scarico • Temperatura dello scarico grave • Pressione del combustibile bassa • Guasto del sensore di posizionamento globale • Guasto del sensore di posizionamento globale • Impossibile risolvere il problema del sensore di posizionamento globale • Impossibile risolvere il problema del sensore di posizionamento globale • Leva di comando del timone disattivata • Guasto leva di comando del timone • Pressione collettore di aspirazione alta	• Pressione collettore di aspirazione alta • Funzionamento della leva di comando disattivato • Funzionamento minimo della leva di comando • Funzionamento ridotto della leva di comando • Guasto configurazione postazione della leva di comando • Guasto postazione della leva di comando • Postazione della leva di comando guastata • Postazione della leva di comando persa • Guasto impostazione postazione della leva di comando • Leva esclude la leva di comando • Guasto leva principale • Guasto controllo Precision Pilot • Guasto controllo Precision Pilot • Manutenzione del filtro dello sterzo • Modalità a leva singola non disponibile • Guasto impianto del motorino di avviamento • Guasto ruota del timone • Guasto comunicazione del sistema • Guasto comunicazione del sistema • Guasto comunicazione del sistema • Guasto comunicazione del sistema • Funzioni del sistema non disponibili • Funzioni del sistema non disponibili • Tensione del sistema fuori gamma • Tensione del sistema fuori gamma • Tensione del sistema fuori gamma • Guasto del sensore del livello del serbatoio • Guasto del sensore dell'acceleratore • Guasto del comando della trasmissione • Sensore di pressione della trasmissione • Sensore di velocità della trasmissione • Sensore di temperatura della trasmissione • Temperatura della trasmissione alta • Guasto presenza di acqua nell'unità di trasmissione • Presenza di acqua nel combustibile • Ruota del timone forzata oltre l'arresto

Tabelle di individuazione guasti

Prestazioni scarse

Problema	Soluzione
Funzionamento non corretto dell'acceleratore.	Assicurarsi che il comando velocità di crociera non sia innestato. Disattivare le funzioni di traina o attracco sul pannello di controllo DTS. Fare riferimento a **Funzionalità speciali del sistema DTS.**
Elica danneggiata o di dimensioni inadeguate.	Sostituire l'elica. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
Acqua di sentina in quantità eccessiva.	Scaricare e individuare la causa dell'infiltrazione.
Imbarcazione sovraccarica o carico non distribuito uniformemente.	Ridurre il carico o distribuirlo in maniera più uniforme.
Carena dell'imbarcazione sporca o danneggiata.	Pulire o riparare a seconda della necessità.
Correttori d'assetto bloccati in posizione abbassata.	Sbloccare l'interruttore di comando manuale dei correttori automatici.
Combustibile di qualità scadente.	Usare un additivo di metani consigliato dall'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
Presenza di acqua nel combustibile.	Scaricare il combustibile e riempire il serbatoio con combustibile nuovo. Può essere necessario scaricare o sostituire il filtro del combustibile più volte durante il processo.
Guasto al motore o all'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica.	Far controllare il motore o l'impianto di alimentazione del combustibile a iniezione elettronica da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
Codice di guasto generato dal sistema di protezione del motore.	Controllare se in VesselView sono presenti codici di guasto del sistema di protezione del motore in grado di provocare la riduzione della potenza del motore. Se presenti, far controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Leva del comando del timone standard

Problema	Soluzione
Impossibile controllare l'imbarcazione tramite la leva di comando.	I telecomandi non sono entrambi in posizione di folle. Portare i telecomandi in folle.
	Alcuni dei motori non funzionano. Avviare il motore o i motori.
Reazione irregolare ai comandi della leva o funzionamento della leva di comando non corrispondente al comando.	Verificare che non siano presenti radio o altre fonti di interferenza magnetica o elettronica in prossimità della leva di comando.
Funzionamento non corretto della leva di comando e generazione di un codice di guasto.	Controllare se in VesselView sono presenti codici di guasto del sistema di protezione del motore che provocano la riduzione della potenza del motore. Se presenti, fare controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Postazione con leva di comando ausiliaria

Problema	Soluzione
Impossibile controllare l'imbarcazione tramite la leva di comando ausiliaria.	I telecomandi non sono entrambi in posizione di folle. Portare i telecomandi in folle.
	Alcuni dei motori non funzionano. Avviare il motore o i motori.
	Acceleratori gravemente compromessi a causa di guasti alla trasmissione. Determinare i guasti alla trasmissione ed effettuare le correzioni del caso o fare controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
	Una o più trasmissioni presentano un guasto del cambio. Determinare i guasti al cambio ed effettuare le correzioni del caso o fare controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
	Una o più unità di trasmissione presentano un guasto del cambio. Determinare i guasti allo sterzo ed effettuare le correzioni del caso o fare controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
Reazione irregolare ai comandi della leva o funzionamento della leva di comando non corrispondente al comando.	Verificare che non siano presenti radio o altre fonti di interferenza magnetica o elettronica in prossimità della leva di comando.
La leva di comando ausiliaria non funziona correttamente ed una spia di guasto lampeggia.	Controllare il guasto che provoca la riduzione della potenza del motore. Fare riferimento alla **Sezione 3, Postazione con leva di comando ausiliaria—Funzioni speciali**. Se non viene rilevato, fare controllare l'impianto da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Telecomandi elettronici

Problema	Soluzione
Troppa o nessuna resistenza della leva del telecomando elettronico sul dente di arresto della folle.	Regolare la tensione sui denti di arresto. Fare riferimento alla **Sezione 2:Telecomando elettronico a doppia leva con pannello frecce DTS - Caratteristiche e funzionamento**o **Telecomando elettronico (ERC) SportFish opzionale - Caratteristiche e funzionamento**.
Troppa o nessuna resistenza dalla leva del telecomando elettronico lungo la corsa.	Regolare la vite della tensione della leva. Fare riferimento alla **Sezione 2:Telecomando elettronico a doppia leva con pannello frecce DTS - Caratteristiche e funzionamento** o **Telecomando elettronico (ERC) SportFish opzionale - Caratteristiche e funzionamento**.
La leva del telecomando elettronico aumenta il regime del motore ma non consente di innestare le marce e l'imbarcazione non si sposta.	Controllare che le leve del telecomando elettronico siano in folle. Portarsi nuovamente in folle e controllare di nuovo.
	Portare la chiavetta di avviamento su off (spento) e nuovamente su on (acceso).
	Controllare il pulsante "Throttle Only" (Accelerazione in folle) sul pannello frecce DTS. Se la spia è accesa, portare le leve del telecomando elettronico in posizione di folle e premere il pulsante per disattivare la modalità.
	Controllare il livello dell'olio della trasmissione e se necessario rabboccare. Fare riferimento alla **Sezione 5, Manutenzione**.
	Innestare le marce manualmente. Fare riferimento alla **Sezione 3, Innesto della marcia - Procedura di emergenza**.
	Per ulteriori informazioni rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
La leva del telecomando elettronico controlla il motore e l'unità di trasmissione ma non raggiunge il regime massimo (regime massimo—100% di accelerazione).	Controllare che tutte le chiavette di avviamento siano inserite.
	Controllare che le leve del telecomando elettronico non siano su marce diverse.
	Se il motore raggiunge solo il 50% del regime massimo, controllare il pulsante "DOCKING" (Attracco) sul pannello frecce DTS. Se la spia è accesa, portare le leve del telecomando elettronico in posizione di folle e premere il pulsante attracco per disattivare la modalità.
	Controllare in VesselView se il comando velocità di crociera è attivato. Disattivare il comando velocità di crociera.
	Controllare se in VesselView sono presenti codici di guasto del sistema di protezione del motore che provocano la riduzione della potenza del motore.
	Sbloccare l'interruttore di comando manuale dei correttori automatici o sollevare i correttori.

Problema	Soluzione
	Verificare che le eliche non presentino danni. In caso di danni, fare controllare l'imbarcazione da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel e chiedere istruzioni sull'eventuale sostituzione delle eliche.
Telecomando elettronico su applicazioni trimotore—il motore centrale non risponde all'acceleratore quando uno dei motori esterni non è in funzione	Inserire la leva dell'acceleratore del motore non funzionante per aumentare il regime del motore centrale. Fare controllare il motore non funzionante presso un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel
La leva del telecomando elettronico controlla il motore e l'unità di trasmissione ma non reagisce in modo regolare.	Controllare il pulsante "TROLL" (Traina) sul pannello frecce DTS. Se la spia è illuminata, portare le leve in folle e premere il pulsante "TROLL" (Traina), per disattivare la modalità.
	Controllare se la modalità di attracco o il comando velocità di crociera sono attivati. In tal caso disattivare.
Entrambi i motori reagiscono allo spostamento di una sola leva del telecomando elettronico.	Controllare il pulsante "1 LEVER" (Leva unica) sul pannello frecce DTS. Portare entrambe le leve del telecomando in folle e ripetere il tentativo.
Entrambi i motori reagiscono allo spostamento di una sola leva del telecomando elettronico.	Si è verificato un guasto di una leva e i motori rispondono alla leva funzionale. Fare controllare il telecomando elettronico da un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel
Il telecomando elettronico, la leva di comando e la ruota del timone non funzionano.	La postazione non è attiva, trasferire il controllo del timone alla postazione richiesta.

Impianto di sterzo

Problema	Soluzione
La ruota del timone non oppone resistenza ma governa l'imbarcazione.	La chiavetta di avviamento di tribordo si trova su spento. Girare la chiavetta di avviamento di tribordo su acceso.
	L'interruttore automatico per il circuito del timone è scattato. Resettare l'interruttore automatico.
La ruota del timone non governa l'imbarcazione.	La postazione non è attiva, trasferire il controllo del timone alla postazione richiesta.
	Per il funzionamento contingente, modificare la leva di comando per il controllo direzionale, se il regime limitato lo consente. In condizioni di correnti o venti forti, utilizzare le leve del telecomando elettronico per sterzare in base alle marce e ai requisiti di accelerazione. Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
	Controllare il livello del fluido dell'attuatore dello sterzo e se necessario rabboccare. Fare riferimento alla **Sezione 5, Manutenzione**.
	Fare riferimento a **Operazioni contingenti, Sterzo e assetto—Comando manuale** o rivolgersi all'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
L'impianto di sterzo funziona ma l'imbarcazione è poco sensibile ai comandi.	Portare la chiavetta di avviamento su spento e di nuovo su acceso.
	Controllare che tutti i motori siano in funzione.
	Controllare la funzionalità dei correttori di assetto.
	Controllare il livello del fluido dell'attuatore dello sterzo e se necessario rabboccare. Fare riferimento alla **Sezione 5, Manutenzione**.
	Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
La ruota del timone supera il fermo di fine corsa.	Spegnere e riaccendere per ripristinare il centraggio automatico della ruota del timone, il pilota automatico, il comando velocità di crociera e per eliminare il codice di guasto.

Correttori di assetto

Problema	Soluzione
Correttori di assetto automatico non funzionanti.	Controllare che l'interruttore del correttore di assetto sia su posizione automatica.
	Controllare il livello del fluido dell'attuatore dello sterzo e se necessario rabboccare. Fare riferimento alla **Sezione 5, Manutenzione**.
	Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
I correttori di assetto automatici funzionano ma in modo irregolare.	Controllare il livello del fluido dell'attuatore dello sterzo e se necessario rabboccare. Fare riferimento alla **Sezione 5, Manutenzione**.
	Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Reazioni insolite dell'imbarcazione

Problema	Soluzione
Reazione dell'imbarcazione rallentata	Controllare che tutti i motori siano accesi e che funzionino correttamente. Avviare di nuovo e spegnere il motore.
	Controllare se in VesselView sono presenti codici di guasto.
	Controllare la qualità del combustibile.
	Controllare e scaricare il filtro del combustibile separatore d'acqua.

Problema	Soluzione
L'imbarcazione vibra o reagisce con lentezza dopo un rumore o una collisione.	1. Spegnere i motori e controllare se sono presenti danni in sala motori. 2. Controllare se sono presenti danni alle unità di trasmissione in sala motori o sotto l'imbarcazione. 3. Tornare all'attracco a velocità ridotta. 4. Se viene individuato o si sospetta un danno da collisione, rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

La batteria non si carica

Possibile causa	Soluzione
Assorbimento di corrente dalla batteria eccessivo	Spegnere tutti gli accessori non essenziali, quali condizionatore d'aria e riscaldatore dell'acqua.
Collegamenti elettrici allentati o sporchi, o cablaggio danneggiato.	Controllare tutti i collegamenti elettrici e i fili (in particolare i cavi della batteria). Pulire e serrare i collegamenti che presentano problemi. Riparare o sostituire i collegamenti danneggiati.
	Controllare che l'area attorno ai collegamenti a massa sia pulita e offra un buon contatto tra metalli.
Cinghia di trasmissione dell'alternatore allentata o in cattive condizioni.	Sostituire la cinghia o regolarla.
Condizioni della batteria inadeguate.	Sottoporre la batteria a test.
Interruttore del caricabatteria disattivato	Attivare l'interruttore del caricabatteria.
Linea di alimentazione da ormeggio non attiva	Controllare le condizioni dei collegamenti e dei cavi e che l'alimentazione da ormeggio sia erogata. Effettuare le riparazioni o le sostituzioni necessarie.

Indicatori e strumentazione

Possibile causa	Soluzione
Indicatori non funzionanti	Spegnere e riaccendere il sistema.
	Rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.

Sezione 8 - Assistenza clienti

Indice

8

Assistenza clienti

Marine Repair Logistics

Cummins MerCruiser Diesel è lieta di offrire il servizio Marine Repair Logistics (MRL) dedicato alle imbarcazioni dotate di nuove unità Zeus e Axius. Il servizio MeRL mette a disposizione un team attivo 24 ore al giorno, tutti i giorni dell'anno, in grado di offrire un servizio di alto livello mirato a ridurre i tempi di riparazione dell'imbarcazione. Il team MeRL è in grado di agevolare la ricerca di un concessionario/distributore autorizzato per qualsiasi intervento di assistenza che si renda necessario. Contattare il team MeRL significa rivolgersi a uno specialista della nautica che si occuperà personalmente dell'intero intervento di assistenza.

Marine Repair Logistics è disponibile negli USA tramite un numero verde.

Numeri di telefono Marine Repair Logistics	
Solo per gli Stati Uniti	**Estero**
1-866-549-6458	+1-843-329-5735

È inoltre possibile chiamare il numero **1-800-DIESELS** per individuare il distributore più vicino.

Servizio riparazioni locale

Qualora un'imbarcazione dotata di motore Cummins MerCruiser Diesel (CMD) necessiti di un intervento di assistenza, rivolgersi sempre al concessionario/distributore autorizzato. Soltanto il concessionario/distributore dispone di meccanici appositamente addestrati, della competenza, di utensili e apparecchiature speciali e dei pezzi di ricambio e accessori Cummins/Mercury Marine originali necessari per eseguire correttamente gli interventi di manutenzione sul motore e sull'unità di trasmissione. Sono veri esperti del motore e dell'unità di trasmissione. Chiamare il numero verde 1-800-DIESELS per individuare il distributore più vicino.

Assistenza fuori sede

Qualora un intervento di assistenza si renda necessario lontano dal concessionario di zona, contattare l'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel più vicina. Consultare le pagine gialle o l'elenco telefonico oppure utilizzare la funzione di individuazione del sito Web di Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com). Se invece, per un qualsiasi motivo, non si riesce a ottenere assistenza, contattare il Centro assistenza più vicino nella regione. Al di fuori di Stati Uniti e Canada rivolgersi al Centro di assistenza internazionale Marine Power più vicino.

Furto del gruppo motore

In caso di furto del gruppo motore, avvisare immediatamente le autorità locali e Cummins MerCruiser Diesel, indicando il modello e i numeri di serie e lasciando un recapito. Le informazioni relative al furto del gruppo motore vengono inserite in un archivio di Cummins MerCruiser Diesel al fine di aiutare le autorità e i concessionari/distributori a ritrovare i motori rubati.

In caso di immersione

1. Prima del recupero rivolgersi a un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel.
2. Dopo il recupero richiedere immediatamente un intervento di assistenza da parte di un'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel per evitare gravi danni al gruppo motore.

Sostituzione di pezzi di ricambio

⚠ AVVERTENZA
Pericolo di incendi o esplosioni. I componenti degli impianti elettrico, di accensione e di alimentazione del combustibile dei prodotti Cummins MerCruiser Diesel sono conformi alle normative delle autorità costiere degli Stati Uniti al fine di ridurre al minimo il rischio di incendio o esplosione. Non utilizzare pezzi di ricambio per l'impianto elettrico o di alimentazione del combustibile non conformi a tali normative. Durante ogni intervento di assistenza agli impianti elettrico e di alimentazione del combustibile installare e serrare correttamente tutti i componenti.

I motori marini sono progettati per funzionare a regime massimo o a regimi elevati per tutta la loro durata. Sono inoltre progettati per l'uso sia in acqua dolce che in acqua di mare. Queste condizioni richiedono numerosi componenti speciali. Durante la sostituzione di pezzi di ricambio di motori marini è necessario prestare la massima attenzione in quanto le specifiche differiscono in modo significativo da quelle dei motori standard per uso automobilistico.

Dal momento che i motori marini devono essere in grado di funzionare a regime massimo per quasi tutta la loro vita utile, devono essere dotati di speciali pistoni, alberi a camme e altri componenti mobili per uso intensivo che ne garantiscano una lunga durata e prestazioni ottimali.

Questi sono solo alcuni esempi delle modifiche per i motori marini Cummins MerCruiser Diesel necessarie per garantire lunga durata e prestazioni affidabili.

Informazioni su pezzi di ricambio e accessori

Per qualsiasi richiesta di informazioni su pezzi di ricambio e accessori Quicksilver, rivolgersi a un rivenditore autorizzato. Il concessionario è in possesso di tutte le informazioni necessarie per ordinare accessori e pezzi di ricambio, nel caso tali pezzi non fossero già disponibili. Solo i concessionari autorizzati possono acquistare pezzi di ricambio e accessori originali Quicksilver direttamente dalla fabbrica. Cummins MerCruiser Diesel non effettua vendite a concessionari o rivenditori non autorizzati. Per l'ordinazione di pezzi di ricambio e accessori, il concessionario deve conoscere il modello del motore e i numeri di serie per ordinare i pezzi corretti.

Risoluzione di problemi

Per Cummins MerCruiser Diesel è molto importante che i clienti siano soddisfatti dei prodotti acquistati. In caso di problemi, domande o dubbi in merito al gruppo motore acquistato, contattare l'officina di riparazione autorizzata Cummins MerCruiser Diesel di fiducia. Qualora si necessiti di ulteriore assistenza, attenersi alle seguenti istruzioni.

1. Rivolgersi al responsabile delle vendite o dell'assistenza; se ciò non dovesse essere sufficiente, contattare direttamente il proprietario del concessionario.
2. Qualora vi siano problemi, domande o dubbi che non possono essere risolti dal concessionario, rivolgersi al distributore locale di prodotti Cummins MerCruiser Diesel per ulteriore assistenza. Il distributore sarà a disposizione del cliente e del concessionario per risolvere qualsiasi problema.

L'ufficio assistenza richiederà le seguenti informazioni:

- Nome e indirizzo del cliente
- Numero di telefono durante il giorno
- Modello e numeri di serie del gruppo motore
- Ragione sociale e indirizzo del concessionario
- Descrizione del problema

Il distributore più vicino può essere individuato tramite il servizio di individuazione disponibile sul sito Web di Cummins MerCruiser Diesel (www.cmdmarine.com) o contattando gli uffici di assistenza o di vendita CMD elencati sulle pagine gialle o sull'elenco telefonico. Chiamare il numero verde 1-800-DIESELS per individuare il distributore più vicino.

Documentazione di riferimento per i clienti

In lingua inglese

Le pubblicazioni in lingua inglese sono disponibili presso:
Mercury Marine
Attn: Publications Department
W6250 West Pioneer Road
P.O. Box 1939
Fond du Lac, WI 54935-1939

Al di fuori di Stati Uniti e Canada, contattare il centro di servizio internazionale Marine Power o Mercury Marine più vicino.

Al momento dell'ordine:

- Indicare il prodotto, il modello, l’anno di produzione e i numeri di serie.
- Indicare la documentazione di riferimento di interesse e la quantità desiderata.
- Includere un assegno o un vaglia per l’importo totale (no contrassegno).

Altre lingue

Per ottenere manuali di funzionamento, manutenzione e garanzia in altre lingue, contattare il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con tutti i gruppi motore viene fornito un elenco di numeri pezzo relativi ai manuali disponibili in altre lingue.

Andre sprog

Kontakt det nærmeste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter for oplysninger om hvordan du kan anskaffe en Betjenings- og vedligeholdelsesmanual på et andet sprog. En liste med reservedelsnumre for andre sprog leveres sammen med din power-pakke.

Andere talen

Voor het verkrijgen van een Handleiding voor gebruik en onderhoud in andere talen dient u contact op te nemen met het dichtstbijzijnde internationale servicecentrum van Mercury Marine of Marine Power voor informatie hierover. Een lijst met onderdeelnummers voor andere talen wordt bij uw motorinstallatie geleverd.

Muut kielet

Saadaksesi Käyttö- ja huolto-ohjekirjoja muilla kielillä, ota yhteys lähimpään Mercury Marine tai Marine Power International huoltokeskukseen, josta saat lähempiä tietoja. Moottorisi mukana seuraa monikielinen varaosanumeroluettelo.

Autres langues

Pour obtenir un Manuel d'utilisation et d'entretien dans une autre langue, contactez le centre de service après-vente international Mercury Marine ou Marine Power le plus proche pour toute information. Une liste des numéros de pièces en d'autres langues accompagne votre bloc-moteur.

Andere Sprachen

Um eine Betriebs- und Wartungsanleitung in einer anderen Sprache zu erhalten, wenden Sie sich an das nächste Mercury Marine oder Marine Power International Service Center. Eine Liste mit Teilenummern für Fremdsprachen ist im Lieferumfang Ihres Motors enthalten.

Altre lingue

Per ottenere il manuale di funzionamento e manutenzione in altra lingua, contattate il centro assistenza internazionale Mercury Marine o Marine Power più vicino. In dotazione con il gruppo motore, viene fornito l'elenco dei codici prodotto dei componenti venduti all'estero.

Andre språk

Ytterligere informasjon om bruks- og vedlikeholdshåndbok på andre språk kan fås ved henvendelse til nærmeste internasjonale servicecenter for Mercury Marine eller Marine Power. En liste over delenumre for andre språk følger med aggregatet.

Outros Idiomas

Para obter um Manual de Operação e Manutenção em outro idioma, contate o Centro de Serviço Internacional de Marine Power" (Potência Marinha) ou a Mercury Marine mais próxima para obter informações. Uma lista de números de referência para outros idiomas é fornecida com o seu pacote de propulsão.

Otros idiomas

Para obtener un Manual de operación y mantenimiento en otro idioma, póngase en contacto con el centro de servicio más cercano de Mercury Marine o Marine Power International para recibir información. Con su conjunto motriz se entrega una lista de los números de pieza para los otros idiomas.

Andra språk

För att få Instruktions- och underhållsböcker på andra språk, kontakta närmaste Mercury Marine eller Marine Power International servicecenter, som kan ge ytterligare information. En förteckning över artikelnummer på andra språk medföljer ditt kraftpaket.

Allej glþssej

Gia na apoktÞsete Ýna Egxeirßdio Leitourgßaj kai SuntÞrhshj se Üllh glþssa, epikoinwnÞste me to plhsiÝstero DieqnÝj KÝntro SÝrbij thj Mercury Marine Þ thj Marine Power gia plhroforßej. To pakÝto isxýoj saj sunodeýetai apü Ýnan katÜlogo ariqmþn paraggelßaj gia Üllej glþssej.

Ordini di documentazione

Prima di ordinare documentazione, trascrivere le informazioni relative al proprio gruppo motore negli appositi spazi:

Posizione dell'unità di trasmissione	Babordo	Centro a babordo (o centrale sulle applicazioni trimotore)	Centro a tribordo	Tribordo
Anno				
Modello				
Numeri di serie dell'unità Pod Drive				

Stati Uniti e Canada

Per ulteriore documentazione relativa allo specifico gruppo motore Cummins MerCruiser Diesel in uso, rivolgersi al concessionario/distributore Cummins MerCruiser Diesel più vicino oppure contattare:

Mercury Marine		
Telefono	Fax	Indirizzo
+1 (920) 929–5110 (solo per gli Stati Uniti)	+1 (920) 929-4894 (solo per gli Stati Uniti)	Mercury Marine Attn: Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Altri paesi

Per ordinare documentazione aggiuntiva disponibile per lo specifico gruppo motore Cummins MerCruiser Diesel in uso, rivolgersi al concessionario/distributore o al centro di servizio motori marini autorizzato Cummins MerCruiser Diesel più vicino.

Inviare il seguente modulo di ordine assieme al pagamento a:	Mercury Marine Attn: Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Spedire a: (copiare questo modulo e compilare in stampatello – è l'etichetta di spedizione del materiale)	
Nome	
Indirizzo	
Località Comune Provincia	
CAP	
Paese	

Quantità	Articolo	Numero di serie	Prezzo	Totale
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
	Totale a pagare		.	.

Sezione 9 - Informazioni preconsegna

Indice

9

Informazioni preconsegna

IMPORTANTE: questa sezione del Manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia offre a i nostri concessionari di imbarcazioni e al personale di assistenza delle aziende produttrici di imbarcazioni una guida per i corretti interventi di assistenza iniziali (preconsegna) sui prodotti Cummins MerCruiser Diesel Zeus. La Lista di controllo preconsegna per concessionari deve essere completata prima di consegnare il prodotto al cliente e non sostituisce i programmi di manutenzione riportati in questo manuale. Se un concessionario non ha ricevuto l'addestramento necessario sulle procedure di servizio consigliate per questo prodotto, far eseguire il lavoro da un tecnico di un distributore/concessionario autorizzato Cummins MerCruiser. Controlli, ispezioni o interventi di assistenza preconsegna del presente prodotto Cummins MerCruiser Diesel condotti in modo non adeguato possono provocare danni al prodotto o infortuni a coloro che eseguono la manutenzione del prodotto e lo utilizzano.

Lista di controllo preconsegna per il concessionario per prodotti Zeus (prima della consegna al cliente)

Nome della pubblicazione	Numero pezzo della pubblicazione	Codice manuale
Manuale dell'operatore QSB	4024182	QSB OM
Manuale dell'operatore QSC	4021481	QSC OM
Manuale dell'operatore QSM	4021940	QSM OM
Zeus – Manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia	90-879172181	ZOM
VesselView – Manuale di funzionamento	90-8M0050668	VVM
Opuscolo di informazioni per il comandante	3381956	–
Scheda di registrazione per la garanzia	90-842801002	–

Skyhook (se in dotazione)

Nome della pubblicazione	Numero pezzo della pubblicazione	Codice manuale
Skyhook – DVD di funzionamento	90-899883257	–
Skyhook – Scheda di riferimento rapido	90-899883258	–
Skyhook – Istruzioni di posizionamento delle etichette di avvertenza	90-899883259	–
Skyhook – Etichetta per il timone	8M0034159	–
Skyhook – Etichetta per i passeggeri	8M0034160	–

Prima dell'avviamento – Con chiavetta disattivata

Controllo del concessionario	Voce della lista di controllo	Codice manuale o operazione
☐	Tabella del registro di identificazione riportata in prima pagina compilata.	ZOM
☐	Copia di tutte le pubblicazioni di istruzioni presente	Ispezione visiva
☐	Calcagnoli dell'unità di trasmissione ed eliche installati	Ispezione visiva
☐	Viti di montaggio del supporto del motore e dell'isolatore serrate	Ispezione visiva
☐	Viti del supporto dell'albero di trasmissione e delle protezioni serrate	Ispezione visiva
☐	Tutti i collegamenti del combustibile serrati	Ispezione visiva
☐	Fascette stringitubo dell'impianto di acqua non depurata (acqua di mare) serrate	Ispezione visiva
☐	Fascette stringitubo dell'impianto di scarico serrate	Ispezione visiva
☐	Tutti i collegamenti elettrici fissati	Ispezione visiva
☐	Livello della vaschetta di recupero del liquido refrigerante e del serbatoio di espansione – controllo/rabbocco	Motore OM Sezione V
☐	Livello dell'olio motore – controllo/rabbocco	Motore OM Sezione V
☐	Livello del fluido dell'attuatore dello sterzo e dell'assetto – controllo/rabbocco	ZOM Sezione 5
☐	Livello dell'olio della trasmissione – controllo/rabbocco	ZOM Sezione 5
☐	Livello del fluido di lubrificazione dell'ingranaggio conduttore – controllo/rabbocco	ZOM Sezione 5
☐	Valvole di presa dell'acqua di mare aperte (fare riferimento a Avvio e spegnimento dei motori)	ZOM Sezione 3

Prima dell'avviamento – Con chiavetta attivata (posizione "on")

Controllo del concessionario	Voce della lista di controllo	Codice manuale o operazione
☐	Allarme acustico emesso all'attivazione della chiavetta	VVM Sezione 8
☐	Controllare se in VesselView sono presenti codici di guasto	VVM Sezione 8
☐	Spie della folle sul gruppo delle leve del telecomando elettronico	ZOM Sezione 3

All'ormeggio con i motori accesi

Controllo del concessionario	Voce della lista di controllo	Codice manuale o operazione
☐	Chiavetta di avviamento e/o pulsanti di avvio/arresto – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Flusso dell'acqua di mare – controllo visivo della bocchetta di bypass	Ispezione visiva
☐	Accelerazione in folle/comando di esclusione della marcia – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Marcia avanti–folle–retromarcia – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Aumento/diminuzione del regime minimo – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Interruttore E-Stop, se in dotazione – controllo del funzionamento	ZIM Sezione 2
☐	Perdite dallo scarico – controllo visivo	Ispezione visiva
☐	Perdite di fluidi – controllo visivo	Ispezione visiva
☐	Guarnizione di tenuta dell'interfaccia dell'unità di trasmissione (anello di tenuta) – controllo visivo di eventuali perdite	Ispezione visiva

Prova a mare

Controllo del concessionario	Voce della lista di controllo	Codice manuale o operazione
☐	VesselView – controllo del funzionamento di tutte le modalità operative	VVM Sezione 3
☐	Strumentazione – controllo	ZOM Sezione 2
☐	Leva di comando – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Postazione con leva di comando ausiliaria—Funzioni speciali	ZOM Sezione 3
☐	Leva unica – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Funzionamento dei correttore di assetto, modalità manuale e automatica – controllo	ZOM Sezione 3
☐	Funzionamento dell'impianto di sterzo a tutti i regimi – controllo del funzionamento	Ispezione visiva
☐	Modalità di traina – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Regime nominale – controllo	Ispezione visiva
☐	Modalità di Rotta automatica – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Modifica della rotta in modalità di Rotta automatica – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Skyhook – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3
☐	Modalità di Tracciato fino a destinazione – controllo del funzionamento	ZOM Sezione 3

Dopo il collaudo in acqua

Controllo del concessionario	Voce della lista di controllo	Codice manuale o operazione
☐	Perdite di fluidi – monitoraggio e registrazione	Ispezione visiva
☐	Livello dell'olio e dei fluidi-controllo visivo	ZOM Sezione 5
☐	Guarnizione dell'anello di interfaccia della trasmissione (anello di tenuta)—controllo visivo per perdite	Ispezione visiva
☐	Manuale dell'operatore del motore consegnato al cliente	–
☐	Manuale di funzionamento, manutenzione e garanzia del prodotto Zeus consegnato al cliente	–
☐	Manuale dell'operatore di VesselView consegnato al cliente	–
☐	Opuscolo di informazioni per il comandante consegnato al cliente	–
☐	Scheda di registrazione per la garanzia consegnata al cliente	–

Skyhook (se in dotazione)

Controllo del concessionario	Voce della lista di controllo	Codice manuale o operazione
☐	Etichetta di Skyhook per il timone correttamente applicata al timone	–
☐	Etichetta di Skyhook per i passeggeri correttamente applicata per essere visibile	–
☐	DVD di funzionamento di Skyhook consegnato al cliente	–
☐	Guida di riferimento rapido di Skyhook correttamente applicata al timone	–